Chir 68 hb

Cooper

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

oder

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

von

[illegible]

Aus dem Englischen übersetzt

von

Dr. J. [illegible]

[illegible]

Erster Band.

Mit [illegible] Tafeln [illegible] Abbildungen.

Leipzig,
bei Theodor Fischer.
1837.

SIR ASTLEY COOPER'S
theoretisch-praktische

Vorlesungen

über

CHIRURGIE,

oder

Ergebnisse einer fünfzigjährigen Erfahrung am Krankenbette.

Herausgegeben

von

Alexander Lee,

M. A. M. D.

Aus dem Englischen übersetzt

von

Dr. J. Schütte,

praktischem Arzte und Geburtshelfer zu Cassel.

Erster Band.

Mit 18 Tafeln illuminirter Abbildungen.

Leipzig,
bei Theodor Fischer.
1837.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorwort.

Der Druck der vierten Lieferung dieser Vorlesungen ist durch mehrere Umstände etwas verzögert worden; mit ihr ist die Uebersetzung des ersten Bandes dieses Werkes, der unter dem Titel: „*The Principles and Practice of Surgery, founded on the most extensive hospital and private practice during a period of nearly fifty years; with numerous Plates. By Sir Astley Cooper, Bart. F. R. S. Sergeant Surgeon to the King, etc. Edited by Alexander Lee, M. A. M. D. Editor and Translator of Celsus de Medicina etc.* —“ 1836 in London erschienen ist, vollendet.

Sir Astley Cooper's Verdienste um die Chirurgie haben seinen Namen unsterblich gemacht, und mit Recht nimmt er unter den grossen Wundärzten Britanniens eine der ersten Stellen ein. Die reichen

Erfahrungen, welche ihm seine ausgebreitete Thätigkeit während eines Zeitraumes von beinahe einem halben Jahrhundert verschaffte, sind theils durch die Vorlesungen, welche er im Guy's- und St. Thomas-Hospitale hielt, und welche unter verschiedenen Formen von seinen Schülern zum Druck befördert worden sind, theils durch mehrere von ihm selbst herausgegebene Werke dem ärztlichen Publikum mitgetheilt, und auch in Deutschland sind seine Lehren durch Uebersetzungen verbreitet und mit der ehrenvollsten Anerkennung aufgenommen worden. Lee hat, wie er im Vorworte zu seinem Werke erklärt, bei dieser neuen Ausgabe der Cooperschen Vorlesungen denjenigen Text derselben, welchen die Zeitschrift *„The Lancet"* zuerst mittheilte, zu Grunde gelegt und denselben mit der von F. Tyrrel, Esq. besorgten Ausgabe, so wie mit den von ihm selbst, als Schüler und Zuhörer Cooper's, nachgeschriebenen oder ihm von Freunden mitgetheilten Heften sorgfältig verglichen. Ausserdem ist diese Ausgabe durch eine anatomische Beschreibung des Hodens, nebst gelungenen Abbildungen vom gesunden und erkrankten Baue dieses Organes (nach Cooper's reich ausgestattetem Werke: *Observations on the structure and diseases of the testis, London 1830*), und durch eine Abhandlung über die Krankheiten der Brustdrüsen nebst ihren pathologischen Erschei-

nungen vermehrt, und sie wird noch ferner durch eine anatomische Beschreibung der Hernien mit colorirten Abbildungen und durch erläuternde Zeichnungen zu der Abhandlung über Verrenkungen und Fracturen an Werth gewinnen.

In der Ueberzeugung, dass die Wissenschaft durch Verbreitung der in diesem Werke enthaltenen Lehren und Grundsätze nur gefördert werden könne, und dass eine Uebertragung desselben in das Deutsche den Wundärzten meines Vaterlandes willkommen sein werde, habe ich mich dieser Arbeit mit Lust und Eifer unterzogen.

Ich habe mich bemüht, das Original, soviel als ohne Zwang möglich, mit wörtlicher Treue wiederzugeben, und mir nur selten und zwar nur da Weglassungen erlaubt, wo etwa im Originale das früher Gesagte ganz oder beinahe wörtlich wiederholt ist. Gröberer oder sinnentstellender Uebersetzungsfehler bin ich mir nicht bewusst, für unbedeutendere Druckfehler oder eine etwa vorkommende Inconsequenz in der Schreibart etc. erbitte ich mir die gütige Nachsicht des Lesers, welcher dieselben leicht verbessern wird. Da das Manuscript bogenweise zur Presse geliefert werden musste, so konnte selbst bei der genauesten Correctur nicht jeder Fehler vermieden werden.

Der schnelle Absatz der ersten Lieferungen lässt mich hoffen, dass meine Arbeit den von älteren Ausgaben vorhandenen Uebersetzungen nicht nachstehe; und sobald ein zweiter Band im Orginale erschienen ist, werde ich mich beeilen, die Uebersetzung desselben diesem ersten Bande folgen zu lassen.

2. April 1837.

Der Uebersetzer.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite
Einleitende Vorlesung . 1
I. Vorlesung. Von der Irritation (Reizung) 10
II. Vorlesung. Behandlung der Irritation 18
Von der Entzündung 21
III. IV. u. V. Vorlesung. Behandlung der Entzündung 34
Behandlung der chronischen Entzündung 42
Oertliche Behandlung der Entzündung 44
VI. Vorlesung. Von der Gegenreizung bei Entzündung 50
VII. Vorlesung Von der adhäsiven Entzündung 56
Erscheinungen bei der adhäsiven Entzündung 59
VIII. Vorlesung. Von der Eiterung 68
IX. Vorlesung. Von der Ulceration 77
Von den Abscessen 85
X. Vorlesung. Acuter und chronischer Abscess 89
XI. Vorlesung. Von der Granulation 99
XII. Vorlesung. Von den Geschwüren 113
XIII. Vorlesung. Von den Geschwüren (Fortsetzung) 124
XIV. Vorlesung. Von dem Brande 132
XV. Vorlesung. Behandlung des Brandes 145
Von der Amputation beim Brande S. 149 — Vom Brande bei alten Leuten S. 151
Vom Carbunkel 153
Vom Erysipelas 154
XVI. Vorlesung. Von den Kopfverletzungen 157
XVII. Vorlesung. Von der Compression des Gehirnes 172
Von den Fracturen des Schädels 175
Fractur des Schädels mit Depression S. 178
XVIII. Vorlesung. Von den Wunden des Gehirnes 185
Entzündung nach Hirnwunden S. 192 — Die Trepanation 197
XIX. Vorlesung. Von den Wunden der Kopfhaut 201
Von den Verletzungen der Wirbelsäule 203
Von der Fractur der Wirbelbeine 205
Von der Eiterung und Ulceration des Rückenmarkes . . . 209
Von den Aneurismen 210
XX. Vorlesung. Vom Aneurisma der Aorta 215
Von der Grösse und dem Vorkommen der Aneurismen . . 220
Von der Heilung der Aneurismen 225

Seite
XXI. Vorlesung. Operation des Aneurisma der Poplitea 230
XXII. Vorlesung. Von der Unterbindung der Arterien 240
Von der Unterbindung der A. iliaca externa S. 241 — von der Unterbindung der A. iliaca interna S. 243 — von der Unterbindung der Aorta S. 244 — von der Unterbindung der Carotis S. 247 — von der Unterbindung der A. subclavia S. 249 — von der Unterbindung der A. brachialis S. 250 — vom Varix aneurismaticus S. 252 — von der Unterbindung der A. ulnaris S. 253 — von der Unterbindung der A. radialis S. 253
Aneurismen der Kopfhaut 254
XXIII. Vorlesung. Von der Hydrocele 254
Hydrocele der Tunica vaginalis S. 255
XXIV. Vorlesung. Von der Heilung der Hydrocele 295
Hydrocele des Samenstranges S. 275
XXV. Vorlesung. Anatomische Beschreibung des Hodens etc. . . 276
Das Scrotum S. 277 — die Tunica dartos S. 279 — das Zellgewebe des Hodensackes S. 279 — die Fascia superficialis des Samenstranges S. 280 — der Cremaster S. 281 — die Tunica vaginalis S. 281. der Hoden S. 283 — die Tunica albuginea testis S. 283 — die Samenröhrchen (Tubuli seminiferi) und die Lappen des Hodens (Lobuli testis) S. 286 — das Rete vasculosum (Corpus Highmori) S. 287 — die Vasa efferentia S. 289 — die Epididymis S. 290 — das Vas deferens S. 292 — der Samenstrang S. 293 — Untersuchung des Leistencanales S. 297 der Samenstrang unter dem äussern Leistenringe S. 299 — das Herabsteigen des Hodens S. 301 — die Nerven des Hodens und Samenstranges und der benachbarten Theile S. 306
XXVI. Vorlesung. Von den Krankheiten des Hodens 313
Von den Hydatiden oder Balggeschwülsten des Hodens . . 313
Von dem Fungus, Markschwamme oder der pulpulösen Entartung des Hodens 317
Vom wahren Scirrhus des Hodens 323
XXVII. Vorlesung. Von der einfachen chronischen Anschwellung des Hodens 326
Von dem reizbaren Hoden 331
Von der Castration 338
XXVIII. Vorlesung. Von den Krankheiten der Brustdrüse 340
Von der Hydatiden- oder Balggeschwulst 340
Vom scirrhösen Knoten 348
XXIX. Vorlesung. Von der Behandlung des scirrhösen Knotens . . 358
Von der Hinwegnahme desselben 361
Vom Fungus oder Markschwamme 364

Seite
Von der einfachen, chronischen Anschwellung der Brust . . 370
Von der Fettgeschwulst 372
Von der reizbaren Geschwulst 372
Von der Erzeugung von Knochenmasse in einer Geschwulst der Brustdrüse 374
Von der Milchgeschwulst 375
Von den vergrösserten und herabhängenden Brüsten . . . 375
Von dem Milchabscesse 376
Von der Areolar- oder Mammillargeschwulst 376
Vom Scirrhus der Mammilla 378
Von der fungösen Geschwulst der Mammilla 379
Vom Sitze dieser Krankheiten 380
XXX. Vorlesung. Von den Harnsteinen 383
Vom Nierensteine 383
Vom Steine im Ureter 386
Vom Steine in der Blase 388
Bestandtheile der Harnsteine 393
Behandlung 395
XXXI. Vorlesung. Von der Lithotomie 398
Von den Ursachen eines tödtlichen Ausganges der Operation 413
Von der Nachbehandlung 415
Vom hohen Apparate 418
Von der Ausziehung von Blasensteinen mittelst der Harnröhren-Blasenzange 418
Vom Zerbrechen oder Zersägen der Steine in der Blase . . 428
Von den Steinen in der Urethra 429
XXXII. Vorlesung. Von den Steinen in der Prostata 431
Vom Steine bei Weibern 432
Von den Steinen im Ausführungsgange der Submaxillardrüse 436
XXXIII. Vorlesung. Von den Operationen bei Retentio urinae . . 437
Vom Blasenstiche über dem Schambeine 439
Vom Blasenstiche durch das Rectum 440
Vom Blasenstiche im Perinäum 442
Von der Harnverhaltung beim weiblichen Geschlechte . . . 446
Von der Amputation des Penis 446
XXXIV. Vorlesung. Von der Mastdarmfistel 449
Von den Hämorrhoidalknoten 456
Von der Behandlung der Hämorrhoiden 458
XXXV. Vorlesung. Vom Nasenpolypen 464
Vom gewöhnlichen hängenden Polypen S. 464 — vom Hydatidenpolypen S. 468 — vom krebsartigen Polypen S. 469 — vom fungösen Polypen S. 469 — von den polypösen Excrescenzen am Pharynx S. 470 vom Polypen des Rectum S. 471 — vom fungösen Polypen des Rectum S. 472
Von der Anschwellung der Tonsillen 472
Von der Verlängerung der Uvula 474

Seite

XXXVI. Vorlesung. Von der Bauchwassersucht 475

Vom Ascites S. 475 — von der Behandlung des Ascites S. 478 — von der Eierstockswassersucht oder dem Hydrops saccatus S. 479

Von der Paracentese 483

Von der Paracentese des Thorax 488

Vom Empyem S. 488

XXXVII. Vorlesung. Von der Hasenscharte 492

Von der doppelten Hasenscharte 497

Von der Gaumenspalte 498

Vom Lippenkrebse 499

Von der Operation beim Tic douloureux 502

Von der Aura epileptica 505

XXXVIII. Vorlesung. Von der Amputation 506

Von der Amputation der Finger S. 508 — von der Amputation in der Handwurzel S. 512 — von der Amputation im Vorderarme S. 513 — von der Amputation im Oberarme S. 514 — von der Amputation im Schultergelenke S. 515 — von der Amputation zwischen Tarsus und Metatarsus S. 517 — von der Amputation im Tarsus S. 518 — von der Amputation des Unterschenkels unter dem Kniee S. 518 — von der Amputation unter dem Kniee S. 521 — von der Amputation im Hüftgelenke S. 522.

Vorlesungen über Chirurgie.

Einleitende Vorlesung.

Meine Herren! — Während die Behandlung innerer Krankheiten in das Gebiet des Arztes gehört, ist es die Pflicht des Wundarztes, die äusseren zu behandeln, Operationen zur Entfernung krankhafter Theile zu machen, und zu wissen, wie der Organismus durch Arzneien geregelt werden muss, wenn örtliche Leiden durch Erkranken der Constitution herbeigeführt sind. *) Man theilt die Chirurgie gewöhnlich in die Grundlehren und die Ausübung. Die ersteren werden durch Beobachtungen an lebenden Kranken, durch Sectionen an Todten und durch Experimente an lebenden Thieren erlernt. Die Schlüsse, die wir aus diesen Quellen ziehen, geben uns die Mittel an die Hand, die Krankheit aus ihren Symptomen, die Strukturveränderungen an einem erkrankten Theile und die verschiedenen Wege, auf welchen die Natur die Heilung sowohl in inneren als in äusseren Theilen zu bewirken sucht, kennen zu lernen. Ein Mann, der viele pathologische Präparate gesehen hat, besitzt grosse Vortheile, aber seine anatomischen Kenntnisse können nicht vollkommen sein, wenn er nicht häufig Sectionen des menschlichen Körpers gesehen und dabei geholfen hat. In der Chirurgie sollte die Hypothese gänzlich verbannt und eine gesunde Theorie, von wirklicher Beobachtung und Erfahrung hergeleitet, allein ermuthigt werden.

*) Ego eundem quidem hominem posse omnia ista praestare concipio: Sed ubi illi se diviserunt eum laudo, qui quam plurimum percipit. Celsus Lib. VII. I.

Die erstere ist ein *ignis fatuus*, welches gewiss vom Wege abführt, die letztere ein Polarstern, ein niemals irrender Führer. Experimente an lebenden Thieren haben uns den grössten Nutzen gewährt, indem sie uns zu einer Kenntniss der Mittel führten, durch welche die Natur Verletzungen ausgleicht und verlorne Theile wieder ersetzt. So wird ihnen die Methode, welche dieselbe einschlägt, um einen Beinbruch eines Hundes zu vereinigen, die Weise zeigen, in welcher die Vereinigung eines Beinbruchs bei Menschen bewirkt werden muss, indem die Secretion der Knochenmasse durch die Blutgefässe in dem einen Falle genau wie in dem andern vor sich geht.

Auch in der Ausübung der Chirurgie sind manche Eigenschaften von Seiten des Wundarztes wesentlich erforderlich. Die erste ist Gewandtheit in der Anwendung seiner Hülfsmittel; Unbehülflichkeit in dieser Hinsicht wird häufig seine Praxis beeinträchtigen, denn der Patient und seine Umgebung beurtheilen oft die Fähigkeit eines Mannes nach der Art, wie er zur Ader lässt oder den Verband anlegt, und es trifft sich zuweilen, dass »die Hand verdirbt, was der Kopf gut macht« (*the hand spoils the head*). *)

Das nächste Erforderniss ist ein rücksichtsvolles Benehmen; denn Patienten, die einen natürlichen Widerwillen gegen Operationen haben, fühlen sich noch mehr beängstigt, wenn sie etwas in ihres Arztes Benehmen entdecken, das sie eine rohe Behandlung befürchten lässt.

Heftigkeit ist in allen Dingen übel und hat zuweilen die schlimmsten Folgen.

Vor etlichen Jahren wurde ich von einem Wundarzte eingeladen, einen Patienten zu besuchen, der an einer complicirten Verrenkung des Fussgelenkes litt; es war ein beträchtlicher Grad von Schmerz und Entzündung zugegen; der Wundarzt führte auf einmal hastig eine

*) Autem *Chirurgus* esse debet adolescens, aut certe adolescentiae propior, manu strenua, stabili, nec unquam intremiscente, eaque non minus sinistra, quam dextra promptus; acie oculorum acri, claraque, animo intrepidus, misericors sic, ut sanari velit eum quem accepit, non ut clamore ejus motus, vel magis, quam res desiderat, properet, vel minus quam necesse est secet; sed perinde faciat omnia, ac si nullus ex vagitibus alterius effectus oriatur. Cels. Lib. VII. Pref.

Sonde ein, erhob einige Theile damit und sagte in einem Latein, das so schlecht wie seine Chirurgie war: *Dedenda est Carthago* »Carthago muss fallen!« womit er sagen wollte, dass die Amputation nöthig sei; und wirklich schien bei der rohen Art, womit er den Kranken behandelte, keine andere Wahl für die Herstellung des armen Schelms zu sein. In diesem Falle hätte ein sanfteres Benehmen der Nothwendigkeit der Amputation vielleicht vorgebeugt.

Aber diejenige Eigenschaft, welche bei chirurgischen Operationen am höchsten in Betracht kommt, ist Geistesgegenwart; der Kopf muss immer die Hand leiten, sonst ist der Wundarzt unfähig, gegen unvorhergesehene Zufälle, die ihm in seiner Praxis vorkommen können, das wirksame Mittel zu entdecken. Ohne diese Eigenschaft mag ein Mann gut genug in gewöhnlichen Fällen sein, aber er kann wenig bei plötzlichen Vorfällen thun; sie flösst Zutrauen ein und sichert beinahe den Erfolg der Operation. Diese Eigenschaften sind dem Interesse des Wundarztes förderlich, während sie die Leiden der menschlichen Natur vermindern. Die Patienten bilden sich ihre Meinung über des Wundarztes Fähigkeiten im Allgemeinen aus seinem Benehmen; ist er trocken und mürrisch, so kann er nicht nur den Patienten, sondern dessen ganze Familie alarmiren, während der, welcher gütig mit ihm spricht und sich genau unterrichten lässt, für kenntnissreicher gilt und mehr Achtung geniesst.

In allen Fällen ist es des Wundarztes Pflicht, nie eine Operation anzurathen, wo nicht die Möglichkeit vorhanden ist, dass sie mit Erfolg gekrönt werde; er muss hier, wie in jedem anderen Falle, gegen andere so handeln, wie er von anderen behandelt zu werden wünschen mögte. Erinnern Sie sich immer daran, dass Operationen nie mit Sicherheit unternommen werden können, wenn der Operateur nicht eine genaue Kenntniss der Anatomie besitzt. Sie ist die wahre Grundlage aller Chirurgie, und man findet immer, dass Halbwisser in der Anatomie Stümper in der Praxis sind; die Unwissenheit gibt hier, wie immer, Zutrauen, ohne die Fähigkeit, gehörig zu handeln. Es ist tröstlich, zu wissen, dass der menschliche Bau jetzt besser von Studenten gekannt ist, als vor 40 Jahren von Professoren. Die Fortschritte in unserer Ausbildung sind reissend gewesen, und

entsprangen hauptsächlich aus dem Eifer, mit welchem die neueren Wundärzte sich im Secirzimmer beschäftigt haben. Noch vor wenigen Jahren waren alle Operationen mit Wagniss verbunden; die jetzt unternommen werden, gelingen gewöhnlich, und das kann allein durch unsere vermehrte Kenntniss erklärt werden. Ein alter, jetzt verstorbener Wundarzt sagte, die Operationen um Steine aus der Blase zu extrahiren kämen ihm vor, als wenn man zwischen Scylla und Charybdis schiffte, und es wurde ihm geantwortet, dass wenn man sie nicht unternähme, man seine Patienten sicher der Scylla überliesse.

Es ist wahr, diese Operationen erfordern die vollkommenste Kenntniss der Anatomie, eben so wie die der Hernien, der Aneurismen und der Fracturen der Kopfknochen mit Depression. Die Anatomie lehrt uns ebenfalls die Unterscheidung der Krankheiten, worin mehr als die Hälfte der Cur liegt. Ohne diese Kenntniss können Verrenkungen häufig gar nicht entdeckt werden, wobei denn der Patient für sein ganzes Leben unglücklich, und so der Ruf des Wundarztes auf immer verloren werden kann. Vor einigen Jahren besuchte mich ein College, welchen ich lange gekannt, aber seit vielen Jahren nicht gesehen hatte. Natürlich fragte ich nach dem Erfolge seiner Praxis und er antwortete, dass sein Leben wie der April gewesen sei, bald Sonnenschein, bald Regen. »Wie so?« fragte ich, »Sie haben Ihre Familie anständig ernährt, und, wie ich höre, eine ansehnliche Praxis.« »Das ist wahr,« sagte er, »aber vor einiger Zeit begegnete mir ein Unfall, der mich sehr betrübt hat. Meine Hülfe wurde bei einem Falle von Verrenkung im Schultergelenke in Anspruch genommen, aber es traf sich, dass ich sie nicht entdeckte; nachdem ich den Patienten eine beträchtliche Zeit behandelt hatte, wurde ein anderer Wundarzt zugezogen, der sogleich erklärte, der Knochen sei verrenkt, was auch wirklich der Fall war, denn er renkte ihn in sehr kurzer Zeit wieder ein. Als der Mann hergestellt war, verklagte er mich, ich musste 200 Pfund Entschädigung zahlen und die Prozesskosten betrugen auch noch 200 Pfund. Den Verlust des Geldes fühlte ich nicht, aber desto schwerer, dass ich als unwissender Mann bezeichnet war.« —

Vor einigen Jahren wünschte einer von den Verbandgehülfen (*dresser*) im St. Thomas-Spitale eine Operation zu machen; er ersah sich dazu den chirurgischen Diener, der ein böses Bein hatte, und sagte eines Tages zu ihm: »Abraham, ich mögte Dir das Bein abnehmen.« »Nein,« sagte Abraham, »das mögte ich wahrlich nicht.« »Oh« sagte der Gehülfe, »in seinem jetzigen Zustande wird es Dir nie von Nutzen sein, und desshalb ist es besser, Du wirst es los. Ich will Dir ein Logis miethen, Dir einiges Geld geben und Du sollst gut verpflegt werden.« Des Burschen Scrupel wurden beseitigt, er nahm das Geld, ging in das Logis, alles wurde festgesetzt und der Operateur begann, da aber eine heftige Blutung eintrat, rief er seinem Assistenten zu: »Ziehe das Tourniquet fester an.« Jener gehorchte, aber die Schraube brach; der Operateur verlor bei diesem unvorhergesehenen Zufalle alle Geistesgegenwart, sprang im Zimmer umher, lief dann zu dem Leidenden und versuchte den Bluterguss durch Compression der Wunde mit der Hand zu stillen, aber vergeblich; sein Aermel füllte sich mit Blut und der arme Abraham würde in sehr kurzer Zeit gestorben sein, wäre nicht zufällig ein Zögling hinzugekommen, der Geistesgegenwart genug hatte, mit dem Thürschlüssel die Schenkelarterie zu comprimiren, wodurch er die Blutung stillte, und so Zeit zur Anlegung eines andern Tourniquets gewann. —

Am Guy's-Hospital stach vor einigen Jahren einer der Verbandgehülfen beim Aderlassen die Arterie an, die unter der Vene lag (eine Lage, bei welcher er nicht zur Ader hätte lassen dürfen), und ehe die Blutung gestillt werden konnte, verlor der Mann 37 Unzen. Einer der Chirurgen schnitt auf der Arterie am Armbuge ein und unterband sie; dabei zerschnitt er die Haupt-Venen; es kam Entzündung und Brand hinzu und bald erfolgte der Tod.

Ich führe diese Beispiele an, um Ihnen einzuprägen, dass es dringend nothwendig für Sie ist, sich wohl bekannt mit der Anatomie zu machen, ohne welche Sie sich Ihrer Pflicht gegen die Gesellschaft nicht gewissenhaft entledigen können, und mit welcher Sie den Grund zu Ihrer künftigen Beförderung legen müssen.

Die Theile des Körpers, welche ein ganz genaues Studium am wesentlichsten erfordern, sind das Gehirn, die Knochen, die Arterien, Venen, Nerven und Gelenke. Jedem dieser Theile müssen Sie besondere Aufmerksamkeit widmen und sich wohl mit seiner Lage, Form und Function bekannt machen; sonst werden Sie sich nur lächerlich machen, und es kann vielleicht noch Schlimmeres daraus entstehen, wenn Sie in Ihrer Praxis mit der Natur dieser Gebilde nicht vertraut sind. Sie müssen die Natur der menschlichen Maschine gut kennen, wie dürfen Sie sich sonst anmassen, sie auszubessern? Wenn Sie eine verletzte Uhr haben, so werden Sie dieselbe nicht einem Kesselflicker zum Ausbessern geben, sondern Sie werden den besten Uhrmacher aufsuchen, um sie in Ordnung zu bringen. Wie kann man also annehmen, dass die feinste und vollkommenste Organisation, die wir kennen, wenn sie in Unordnung gerathen ist, den Händen ungelehrter Leute anvertraut werden sollte? Missgriffe dieser Art kommen zuweilen vor, das ist wahr, aber jetzt viel seltener, als früher.

Wenn Sie seciren, so nehmen Sie nicht alle Theile des Körpers auf einmal vor. Am besten ist es, dass Sie den Theil, den Sie untersuchen wollen, mit auf Ihr Zimmer nehmen und ihn durch Alkohol frisch erhalten; dann untersuchen Sie ihn mit Sorgfalt und notiren Ihre Bemerkungen. Auf diese Weise wird ein Kopf Ihre Zeit auf 5—6 Wochen sehr vortheilhaft in Anspruch nehmen.

Kenntniss der Physiologie ist von äusserster Wichtigkeit für die Chirurgie; sie gibt Ihnen die Kenntniss von den Functionen im gesunden Zustande und befähigt Sie dadurch, die Natur der erkrankten Action besser zu verstehen. Auf diesen Felsen fusste Hunter, von den Weisen bewundert und von den Unwissenden verlacht; unermüdlich in seinen Forschungen, liess er keine Gelegenheit vorübergehen, falsche Theorieen zu untersuchen und wahre, auf Thatsachen und Versuche gegründete, dafür aufzustellen. »Aber«, sagt man, »der war ein Mann von grossem Genie.« Ich glaube es nicht, oder wenn er es war, so dankte er es seinem ungemeinen Fleiss und Eifer. Er war der Letzte im Laboratorium und Studirzimmer am Abend und der Erste am Morgen, und erlaubte sich wenig Ruhe. Auf diese Weise

sammelte und ordnete er jenes Museum, welches so lange als irgend eine Sache von der Art die Bewunderung der Fremden, wie unserer eigenen Landsleute erregen wird. Aber wir sind ihm noch mehr verschuldet für die wahren Prinzipien unserer Wissenschaft, die er uns mit Meisterhand entfaltete. In diesem freien Lande steht derselbe Weg allen offen, die ihn einschlagen wollen, die ehrenvolle und arbeitsame Anstrengung trägen Sitten, welche Unwissenheit und endlich Verachtung sicher zur Folge haben, vorziehen. —

Das Studium der Medizin ist auch für den Wundarzt wichtig; er sollte fähig sein, mit Sicherheit zu verschreiben, sollte den grossen Einfluss eines örtlichen Leidens auf die Constitution, wie den Ursprung des örtlichen Uebels aus constitutionellen Störungen wohl zu würdigen wissen. Ohne diese Kenntniss weiss er seine Pflicht nur halb. Auf der andern Seite kann ein blosser Arzt kein guter Richter in chirurgischen Fällen sein, und ungeachtet meiner Achtung vor den Aerzten des Guy's-Hospitals, würde ich meine Stellung in jener Anstalt nicht beibehalten, wenn ich nicht das Recht hätte, in chirurgischen Fällen zu verschreiben. Ich behandelte in einem dieser Hospitäler einen Mann an einer complicirten Fractur und hatte grosse Hoffnung zu seiner Herstellung, da sein Befinden gut war; aber ein Arzt besuchte ihn, während er durch das Krankenzimmer ging, und verschrieb ihm ein Catharticum, welches zu heftig wirkte und ihn so sehr angriff, dass es unglückliche Folgen hatte. Es sollte sich deshalb kein innerer Arzt mit Kranken der Art abgeben; aber ich will nicht sagen, dass der eine Zweig der Heilkunde auf Kosten des andern zu erheben sei; weit davon entfernt, sollten sie sich gegenseitig in der grossen Pflicht, die menschliche Existenz zu erhalten, beistehn.

Lectüre wird man sehr nützlich finden, wenn sie ausgewählt ist; aber ich würde jungen Studirenden keine Werke empfehlen, welche Systeme zu ihrer Leitung aufstellen; solch' eine Lectüre ist übel. Es ist besser, die einzelnen Werke über besondere Krankheiten zu lesen. Den Zöglingen im Allgemeinen, aber insbesondere denen, welche in der Hauptstadt nur 1 oder 2 Curse den Besuchen

der verschiedenen Hospitäler widmen können, empfehle ich recht dringend Pünktlichkeit im Besuche der Vorlesungen, der Sectionen und der Hospitalpraxis. Im St. Thomas-Hospital allein haben Sie die Gelegenheit, 800 klinische (indoor) und eine grosse Zahl ambulatorischer (out-door) Kranke zu beobachten, die dem Studirenden ebenso nützliche als interessante Fälle darbieten. — Ich warne die Zöglinge vor unbesonnenen Aeusserungen in Gegenwart der Kranken; es kann nie gut sein, dieselben wissen zu lassen, was man zu ihrer Heilung beabsichtigt, die sehr oft dadurch vereitelt wird. Vor einiger Zeit kam ein Mann in das Guy's-Hospital, dessen Uebel eine in keiner Rücksicht gefährliche Operation erforderte. Ein Zögling, welcher sich mit ihm unterhielt, fragte ihn, woher er komme: »Von Cornwall« antwortete der Mann. »So?« sagte der Zögling, »ich kann Euch sagen, dass Ihr Cornwall nicht wieder sehen werdet.« Der Patient wurde erschreckt und verliess sogleich das Hospital.

Ich empfehle Ihnen auch, sich Notizen zu machen, aber nicht übereilt, denn so schaden sie mehr als sie nützen, da sie die Verwechselung eines Ausdrucks mit dem andern verursachen.

Ich fühle mich glücklich, ein Zeuge der grossen Fortschritte zu sein, welche seit den letzten Jahren in der Erziehung derer sich darthun, welche in die verschiedenen Classen der medizinischen Zöglinge kommen; ich betrachte dies als einen wesentlichen Vortheil, da es mehr als irgend ein anderer Umstand dazu beiträgt, die Würde unseres Geschäftes auf ihren passenden Standpunkt zu erheben. Dem Collegium der Apotheker (Company of Apothecaries) ist die Gesellschaft sehr verpflichtet, da wir ihm die Akte verdanken, welche einen gewissen Studienplan den Studirenden der Medizin unerlässlich macht. In der Hauptstadt sind natürlich die Wundärzte hoch geachtet, aber nicht eben so auf dem Lande; denn dort ist der Praktiker genöthigt, die Aufsicht über die Bereitung seiner Arznei zu führen, und muss nothwendig oft in seinem Laden sein. Aber die allgemeine Erziehung, die unserem Geschäfte insbesondere so wesentlich ist, macht reissende und wünschenswerthe Fortschritte, während die Unwissenheit vor ihr flieht. —

In's Besondere ermahne ich die jungen Zöglinge, deren Freunde sie mit grossen Kosten zu einer ehrenvollen und einträglichen Laufbahn vorbereitet haben, ihre kostbare Zeit nicht in müssigen und eitlen Vergnügungen zu verlieren, und während ihnen unsere Hospitäler die Gelegenheit bieten, ihre Aufmerksamkeit beständig auf die verschiedenen Zweige des Wissens gerichtet zu halten, welche zu einer Kenntniss der Chirurgie wesentlich sind, und sich nicht durch die Müssigen und Gedankenlosen von dem wahren Wege zu einer erhabenen Stellung ableiten zu lassen; denn, frage ich Sie, wie können Sie bei Ihrer Heimkehr Ihren Freunden unter die Augen treten, wenn Sie Ihre Pflichten vernachlässigt haben? Wenn Sie aber auf der anderen Seite sich vernünftig aufführen und mit Fleiss ihren Studien obliegen, so werden Sie Ihre gerechte Belohnung empfangen. —

Ich habe wohl zehntausend Mitglieder der Facultät auf meiner practischen Laufbahn kennen gelernt, deren guter Meinung ich den Erfolg meines Strebens mehr zumesse, als irgend einem eigenen Verdienste; und ich würde undankbar sein, wenn ich das nicht anerkennte. Ich habe erfahren, dass wohlgeleitete Thätigkeit alle Schwierigkeiten überwindet. Sie dürfen sich in Ihrem Streben selbst nicht durch Armuth abschrecken lassen, sie ist ein grosser Stimulus zu Anstrengung und einem regelmässigen Leben. Doch nicht alle werden gleich fleissig sein; denn einige werden sich in den Logen irgend eines Theaters umher treiben oder bloss hierher kommen, um ihre fleissigen Mitschüler zu unterbrechen; aber so lange ich die Ehre habe, in dieser Anstalt Vorlesungen zu halten, werde ich das nicht dulden; keiner soll ungestraft den anderen in seinem Fleisse unterbrechen.

Vielleicht sehen einige, die modisch gekleidet sind, mit einem Gefühl von Verachtung auf diejenigen Studirenden herab, deren Anzug einfach und bescheiden ist; aber sollte solch' ein Gefühl Statt finden, so mögte ich solchen Leuten rathen, ein wenig zu überlegen, was in diesem Stande den einen Mann dem andern überlegen macht. Wenn Sie Ihre Laufbahn im öffentlichen Leben beginnen, so geht der einfache, fleissige, unterrichtete junge Mann langsamen, aber

festen Schrittes auf dem geraden Wege seines Geschäftes und erhebt sich zu einer achtungswerthen Stellung, vielleicht selbst zu einem höheren Range, während auf der andern Seite der modische Zeitverschwender, der seine Ausbildung vernachlässigte, finden wird, dass ihn sein Mangel an Kenntnissen und seine schlechten Sitten gleichmässig zurückhalten; anstatt zu steigen sinkt er noch tiefer; seine Freunde ziehen sich von ihm zurück, und zuletzt geräth er in Vergessenheit und kommt in einen erbärmlichen Zustand herab, wo er seine glücklicheren Nebenbuhler verlästert und schmäht. Zum Schlusse lassen Sie mich noch bemerken, dass wenn irgend Einer von Ihnen meinen Rath oder Beistand in irgend einer Beziehung in Anspruch zu nehmen wünscht, ich sehr glücklich sein werde, wenn Sie mich, so oft Sie es für geeignet halten, aufsuchen. Ich sage das nicht aus Ostentation, sondern ich wünsche den jüngern Mitgliedern meines Standes zu zeigen, dass ich die Freundschaft nicht vergesse, welche ich von ihren Vätern erfahren habe.

I. Vorlesung.

Irritation (Reizung).

Da diese einer der wichtigsten Punkte in der Chirurgie ist, so erfordert sie ein aufmerksames Studium und eine sorgfältige Beobachtung ihrer Wirkungen, ehe man in seiner Kunst mit Selbstvertrauen oder Vortheil für Andere practiciren kann.

Die Lehre von der Irritation macht uns mit den unmittelbaren und entfernten Wirkungen von Verletzungen bekannt, mit der Weise, wie die Natur dieselbe auf der einen Seite ausgleicht, oder wie auf der andern Seite anscheinend geringfügige Zufälle zuletzt sich als zerstörend erweisen. —

Die Irritation ist entweder örtlich oder allgemein, und ihre Wirkungen werden durch das Medium des Nervensystemes von einem Theile zum andern übertragen, so dass

die Functionen des Herzens, Gehirnes und Magens fast unmittelbar, nachdem ein Eingriff, wenn auch in den entferntesten Theilen des Körpers, stattgefunden hat, mehr oder weniger im Verhältniss zu der Ausdehnung des Eingriffs und zur Wichtigkeit des verletzten Theils, in Unordnung gerathen werden. Alle Actionen des Körpers werden erregt und unterhalten durch innere und äussere Eindrücke, welche Stimuli (Reize) genannt werden; das Blut z. B. ist der Stimulus für die Blutgefässe, die Galle für die Eingeweide, und der Wärmestoff ist in einem gewissen Grade ein Reiz für den ganzen Organismus. Zwischen allen den verschiedenen Theilen des menschlichen Baues bestehen die innigsten Beziehungen, welche mit einander correspondiren und einen wechselseitigen Verkehr der Thätigkeit herbeiführen. Die schöne Harmonie, welche durch diese zusammenwirkenden Phänomene erzeugt wird, heisst Sympathie. So äussern Eindrücke nicht nur in dem Theile, auf den sie unmittelbar gerichtet sind, Wirkungen, sondern zufolge der freien Mittheilung, die zwischen dem Nervensysteme besteht, werden auch Theile des Körpers, die von dem urprünglich betroffenen Organe entlegen sind, afficirt. Die wahre Natur der Sympathie ist zwar unbekannt, aber wir kennen viele ihrer Wirkungen. Es könnten zahlreiche sympathische Actionen angeführt werden; ein treffender Fall ist die Verbindung, welche zwischen Uterus und Brüsten besteht. Niesen ist eine Action der Sympathie zwischen der Nase, dem Velum palati und den Muskeln des Unterleibes; Husten, Athmen, und die Entleerung der Faeces sind einige von den zahlreichen Beispielen, welche hierher gehören.

Aber die sympathische Action ist auch die Folge von Verletzungen und Krankheit, und wird auf der einen Seite die Ursache der Heilung, auf der andern die der Zerstörung; diesen Zustand des Körpers nenne ich Irritation, Reizung. Irritation, meine Herren, kann als eine alterirte Action, die im Organismus durch einen fremdartigen Eindruck hervorgerufen wird, definirt werden. So empfindet man sympathische Schmerzen im Knie und Fuss von einer kranken Hüfte, und am Ende des Penis, wenn ein Stein sich in der Blase befindet. Der Durchgang eines Harn-

steines durch den Ureter veranlasst Zurückziehen der Hoden und Schmerz im Oberschenkel, Leiden der Prostata verursacht Schmerz an der innern Seite eines oder beider Oberschenkel, Leiden der Leber veranlasst Schmerz in der Schulter, Leiden eines Hoden Schmerz in den Nieren, Darmreiz ein Jucken in der Nase.

Diese sympathischen Wirkungen, welche wir so eben beschrieben haben, bestehen nicht in krankhaften Actionen in den so afficirten Theilen, sondern in veränderten Sensationen; zuweilen werden jedoch auch krankhafte Actionen in Theilen, die den ursprünglich afficirten näher oder entfernter liegen, hervorgebracht. Entzündung der Hoden ist häufig eine Folge von einem Krankheitsprozesse in der Urethra; aber kein Organ wird so viel durch Irritation oder sympathischen Einfluss afficirt, als der Magen. Wenn man z. B. einen Schlag auf den Kopf erhält, der eine Hirnverletzung verursacht, so ist Erbrechen eines der ersten Symptome, indem die Verletzung dem Magen durch das achte Nervenpaar *) mitgetheilt wird, und dadurch werden wir zur Entdeckung der Verletzung hingeführt. Erbrechen entsteht bei Hodenverletzung, bei Berstung, Verwundung oder Einschnürung der Gedärme, vom Durchgange eines Gallensteines durch den Gallengang; ja ein jeder dumpfer Schmerz in irgend einem Theile des Körpers kann Uebelkeit erregen.

Die Folgen der Irritation sind so zahlreich und wichtig, meine Herren, dass ich Sie mit dem Medium ihrer Mittheilung bekannt machen muss. Die Irritation wird im Allgemeinen durch das Medium der Nerven mitgetheilt, von denen es zwei grosse Abtheilungen im Körper gibt. Die erste besteht aus dem Gehirn, Rückenmark und ihren Nerven, welche naturgemäss der Empfindung und dem Willen vorstehen, die zweite besteht aus dem grossen sympathischen Nerven, dessen Centrum hinter dem Magen im *ganglion semilunare* und im *plexus solaris* ist. Die Arten der sympathischen Mittheilung sind verschieden. — In einigen Fällen geht die Irritation vom gereizten Theile zu dem sensitiven Nervenende, wie bei Schmerz des Kniees und Fusses in

*) *Nervus vagus* — nach der gewöhnlichen Rechnung das 10te Paar.

Leiden der Hüfte; in anderen Fällen ist der Gang der Sympathie vom afficirten Theile zum Ursprunge des Nerven, wie bei Schmerz in den Lenden in Krankheiten des Hoden. Reizung der Aeste des grossen sympathischen Nerven theilt sich dem Magen mit, wahrscheinlich durch das Medium des *ganglion semilunare*, und alle Verletzungen des Magens sind von ernsten Folgen begleitet. Ich könnte Ihnen mehrere Beispiele anführen, in welchen eine diesem Organe zugefügte Verletzung tödtlich wurde. Ein Mann ging eines Tages durch Fleet-street und bekam Streit mit einer Frau, als ein anderer hinzukam und ihm einen Schlag in die Gegend des Magens gab, der fast augenblicklichen Tod herbeiführte. Bei der Section konnte man keine Ursache auffinden, der man seinen plötzlichen Tod hätte zuschreiben können. Ein in Diensten der ostindischen Compagnie stehender Mann versuchte ein Gewicht aufzuheben, als ein anderer scherzend zu ihm sagte: »Geh bei Seite und lass einen fähigeren Mann es versuchen.« In demselben Augenblicke gab er ihm einen leichten Stoss auf den Magen, der arme Mann fiel nieder und verschied. Sein Körper bot bei der Oeffnung kein Zeichen von erlittener Gewaltthätigkeit dar.

Die Irritation ist entweder örtlich oder allgemein. Zuweilen ist sie örtlich, wenn sie nur besondere Theile afficirt, zuweilen greift sie den ganzen Organismus an. Ein schadhafter Zahn kann einen Abscess hervorbringen und der Eiter durch Bildung einer Oeffnung durch die Wange entfernt werden. Dies Geschwür wird sehr schwer zu heilen sein, wenn der Zahn bleibt; aber man ziehe ihn aus, und der Schmerz wird bald verschwinden, indem die Ursache des Reizes entfernt wird. Viele Fälle dieser Art sind mir zur Beobachtung gekommen, und ich will einige zur Erläuterung mittheilen.

Zwei Personen kamen von demselben Orte zu mir, ohne dass eine der anderen Lage und Absicht kannte; jede von ihnen hatte einen Abscess nahe am Alveolarfortsatze, den ich bei der Untersuchung sehr ausgedehnt fand, und der eine äussere Oeffnung gebildet hatte. Das Leiden hatte in beiden Fällen lange bestanden; ich liess einen schadhaften

Zahn nahe am Geschwür ausziehen und die Patienten wurden schnell hergestellt.

Eine Dame in Essex war seit langer Zeit mit einem schwammigen Auswuchse behaftet, welcher durch eine Geschwürsöffnung in der Wange hervordrang und dem Gebrauche jedes Mittels widerstanden hatte. Da es sich einmal ergab, dass ein Zahn nahe der Stelle gelegentlich schmerzte, so wurde ihr anempfohlen, ihn sich ausziehen zu lassen. Der Zahn wurde entfernt und der Fungus verschwand sehr bald.

Ein Herr aus meiner Bekanntschaft war seit vielen Jahren ausserordentlich durch ein Geschwür am Kinn belästigt; jeder Versuch, es zu heilen, war unwirksam gewesen, und es wurde als unheilbar angesehen. Zuletzt wurde ein der Wunde gegenüberstehender Zahn schmerzhaft; er wurde herausgezogen, worauf zur Freude und zum Erstaunen des Patienten das Uebel verschwand.

Herr Toulmin von Hackney behandelte eine Dame an einem schweren Zahnleiden, auch litt dieselbe an Hemiplegie. Herr Toulmin zog den Zahn auf das Verlangen der Dame heraus und in kurzer Zeit hörte die paralytische Affection gänzlich auf.

Diese Fälle sind erwähnt, um zu zeigen, wie wichtig es sei, dass man sich über die Ursachen krankhafter sympathischer Actionen Gewissheit zu verschaffen suche, da die Entfernung dieser Mängel von der Heilung ihrer Ursache abhängig ist. Wenn die Ursachen unentdeckt bleiben, so werden auch die Wirkungen wahrscheinlich trotz jedes Mittels, das man anwenden mag, fortdauern.

Constitutionelle oder allgemeine Wirkungen der Reizung werden häufig durch die unbedeutendsten örtlichen Ursachen herbeigeführt. Eine Person fühlt sich, wenn man ihr zum ersten Male ein Bougie in die Urethra eingeführt hat, einer Ohnmacht nahe, wird übel, sieht blass aus und würde zur Erde fallen, wenn man es nicht verhinderte. Gibt man ihr eine liegende Stellung, mit dem Kopfe etwas niedriger, als mit dem Körper, so werden alle Functionen, sobald das Blut frei zum Gehirne treten kann, wieder hergestellt, aber häufig erscheint gegen Abend eine constitutionelle Reizung, welche jedoch bald nachlässt. Sie sehen, meine Herrn, dass

von Irritation der Urethra der Magen angegriffen wird, die Actionen des Herzens aufgehoben werden und die Geisteskräfte entschwinden. Das beste Beispiel, wie die Symptome constitutioneller Irritation auf Verletzungen folgen, sehen wir bei complicirten Fracturen. In diesen Fällen steigert sich die Reizung sehr hoch, und Herz, Gehirn und Magen werden bedeutend afficirt. Eine Person erhält eine Verletzung am Bein, welche eine complicirte Fractur eines oder beider Knochen bewirkt; gewöhnlich beginnt in 24 Stunden die constitutionelle Irritation, der Patient klagt über Schmerzen in den Lenden, die sich an dem Rückenmark hinauf ausdehnen, und über Kopfschmerzen. Dann wird er unruhig, sein Gesicht ängstlich, die Zunge ist zuerst trocken und weisslich belegt, aber sobald die Symptome sich steigern, wird sie gelb und erhält endlich einen dicken, braunen Ueberzug. Der Appetit verliert sich, der Magen wird reizbar und Ekel und Erbrechen stellt sich ein. Die Secretionen sind vermindert und die Stühle ungefärbt. Wächst die Heftigkeit der Krankheit, so wird der Puls schnell, hart, irregulär und abwechselnd intermittirend. Die Respiration ist beschleunigt, das Sensorium ergriffen; alle Eindrücke auf die Sinne sind schmerzhaft, Sehnenhüpfen, Schlucken, Erbrechen und Auftreibung des Bauches kommen hinzu, der Patient sinkt in stilles Delirium und verscheidet bald. So wird bei constitutioneller Reizung, mag sie von Verletzung oder Krankheit herkommen, jeder Theil des Organismus afficirt, und diese Wirkung scheint auf folgende Weise zu entstehen. Wenn ein Theil des Körpers verletzt wird, so theilen die Nerven allen wichtigen Organen des Körpers, Rückenmark, Herzen, Magen etc. einen Eindruck dieser Verletzung mit; sogleich beginnt die Natur den Heilungsprozess, indem sie alle gewöhnlichen Secretionen anhält, die verschiedenen Ausscheidungsorgane werden geschlossen, das Blut sammelt sich in grossen Massen im Herzen und den grossen Blutgefässen, welche das Blut mit vermehrter Gewalt zu dem verwundeten Theile hintreiben; dadurch entsteht Entzündung in irgend einer Form, wie sie am besten geeignet ist, den gewünschten Effect hervorzubringen. Dies ist die Weise, in welcher die Natur um die Heilung streitet. Während des Kampfes

verlangt sie gelegentlich Dämpfung ihres Eifers, oder sie bedarf Unterstützung im Verhältniss ihres Mangels an Kraft; wir müssen ihre Schritte mit einem Adlerauge bewachen und ausserordentlich vorsichtig in allen unseren Schritten sein, denn wenn wir die verschiedenen Schleussen des Körpers öffnen und die Secretionen zu bald wieder herstellen wollten, so könnten wir, indem wir den verletzten Theilen das Blut entziehen, dem Heilungsprozess in den Weg treten, oder indem wir die Aufregung vermehren, das Wirken der Natur in Unordnung bringen.

Der Grad constitutioneller Reizung, die von einer Verletzung entsteht, hängt von verschiedenen Ursachen ab; erstens von der Wichtigkeit des verletzten Theiles, zweitens der Ausdehnung und Natur der Verletzung, drittens vom Zustand der Constitution, dem Alter und den früheren Gewohnheiten des Leidenden. So sehen wir, dass constitutionelle Reizung in einigen Personen ganz anders auftritt, als in anderen, so dass eine Wunde, die bei dem einen Manne von den wichtigsten Folgen begleitet sein würde, bei einem anderen keine Function irgend eines wichtigen Organes stört; dies hängt grossentheils von dem Zustande des Organismus zu der Zeit der Verletzung, der Lebensart und dem Klima ab; übermässige Reizung folgt häufig einer Operation bei sehr jungen Subjecten, aber selten einer solchen an sehr alten Personen. In der Kindheit ist die Reizbarkeit excessiv und der Organismus wird leicht zur Zerstörung aufgeregt; nach der Periode der ersten zwei Jahre ist die Reizbarkeit beträchtlich, aber die restaurirenden Kräfte sind gross; im Alter ist die Reizbarkeit sehr vermindert, aber die Macht der Restauration ist auch um Vieles geringer. So würden manche der gegenwärtigen Herren wahrscheinlich eine Krankheit im Herbste besiegen, welche im Frühlinge sie besiegen würde, wenn sie nämlich besondere Aufmerksamkeit auf ihre Studien verwandt haben, indem sie ihre Zeit anatomischen Arbeiten widmeten.

Die folgenden Fälle sind wichtig und setzen die gefahrvollen Wirkungen, welche zuweilen aus sehr geringen örtlichen Ursachen entspringen, in ein helles Licht.

Einem Mann, welcher unmässig gelebt hatte, wurde von dem verstorbenen Herrn Saunders an einem Dienstage

zur Ader gelassen, am Donnerstage (während er sich in der Zwischenzeit den Freuden der Tafel überlassen hatte) war die Wunde am Arme entzündet, am Sonnabend hatte die Entzündung beträchtlich zugenommen, am Sonntage hatte sich Gangrän eingestellt, und am Montage wurde ich zu ihm gerufen. Ich fand ihn im Delirium, mit Schluchsen und Sehnenhüpfen, und am folgenden Tage starb er. Bei der Section wurde die Haut in grossem Umfange um die Wunde abgestorben gefunden, das Zellgewebe war in weitem Umfange vereitert, aber die Vene war nicht entzündet. Dr. Ludlow von Calne hatte sich auf der Jagd beim Uebersteigen über eine Hecke mit einem Dorn in die Hand geritzt; der Theil wurde bald entzündet, und obgleich er den besten chirurgischen Beistand hatte, starb er doch am Tetanus eine Woche nach dem Ereignisse.

Ein anderer merkwürdiger Fall ist der eines Brauknechtes, der sich am Sonnabend beim Fortschaffen einiger Fässer einen kleinen Holzsplitter unter den Daumennagel gestossen hatte; im Augenblicke hatte er nicht Acht darauf gehabt, aber in derselben Nacht erwachte er mit furchtbaren Schmerzen und bat seine Frau, aufzustehen und einen Breiumschlag zu machen; dieser wurde aufgelegt, gab aber keine Erleichterung. Am Sonntage wurde er übler, am Dienstage hatte sich der Schmerz über den Arm ausgedehnt, und die Hand war beträchtlich geschwollen, am Donnerstage wurde ich zu ihm gerufen und fand bei der Untersuchung, dass sich Eiter in der Hand gebildet hatte; ich machte eine Oeffnung mit der Lanzette nahe an der Stelle, wo der Splitter eingedrungen war und entleerte eine Menge Eiter. Der Mann schien sehr erleichtert, und ich glaubte, es würde gut gehen; aber indem ich das Zimmer verlassen wollte, hörte ich ein Geräusch und sah mich um; der Patient hatte sich mit einer convulsivischen Anstrengung im Bette aufgerichtet, aber gleich darauf fiel er zurück und verschied.

Ein Fall von gänzlich von dem erwähnten verschiedener Natur, der uns zeigt, dass ein hoher Grad von Verletzung vorkommen, und die Person doch hergestellt werden kann, kam bei einem andern Brauer vor, der von einem Karren überfahren wurde. Es war ein complicirter Bruch

des Ellenbogengelenkes, ausgedehnte Zerreissung der Bedeckungen und eine grosse Wunde, die mit dem Gelenke communicirte, vorhanden. Der Mann wurde im Guy's-Hospitale aufgenommen und eine Operation vorgeschlagen, aber der Patient wollte seine Zustimmung nicht geben. Die Wunde wurde desshalb verbunden und in kurzer Zeit vollkommen geheilt, ohne dass sich ein ungünstiges Symptom zeigte.

Die Irritation ist bei Kindern am grössten, bei alten Personen am geringsten; die ersteren werden von Operationen sehr angegriffen, während es die letzteren nur in geringerm Grade werden. Kinder unter zwei Jahren werden häufig nach Entfernung von Blasensteinen von Convulsionen hinweggerafft, desshalb verrichten Sie, wenn Sie es möglicher Weise vermeiden können, diese Operation nie an sehr jungen Kindern, in keinem Fall bei solchen unter zwei Jahren.

So wird eine Verletzung, die bei der einen Person von den gefährlichsten Folgen begleitet sein würde, bei einer andern wenig Unordnung in der Constitution hervorbringen, und dieselbe Person kann zu einer Zeit nur wenig von einer Wunde leiden, welche zu einer andern die übelsten Folgen haben würde. Daher kommt es, dass Stichwunden, die man beim Seciren empfängt, oft so traurige Folgen haben, obgleich dies in einigen Fällen auch von Absorption einer krankhaften Materie herrühren kann, welche gewöhnlich die schlimmste Form constitutioneller Reizung hervorbringt; desshalb können Sie unmöglich zu sorgfältig mit den Instrumenten sein, welche Sie beim Oeffnen und Seciren von Leichen benutzen, da Sorglosigkeit in diesem Punkte den Verlust manches kostbaren Lebens verursacht hat.

II. Vorlesung.

Behandlung der Irritation. — Entzündung.

Da die Behandlung der Irritation fast dieselbe ist, wie die, welche bei Entzündung nöthig wird, so werde ich nur eine kurze Beschreibung davon geben.

Wenn constitutionelle Reizung von einer örtlichen Ursache entspringt, so müssen die Mittel hauptsächlich auf die Entfernung der Ursache oder auf die Verminderung ihrer Wirkung auf die Constitution gerichtet werden; wenn aber im Gegentheil das örtliche Uebel durch Störung in der Constitution herbeigeführt oder verschlimmert wird, dann muss Ihr Mittel auf die Störung im Organismus gerichtet werden, und wenn diese sich bessert, so wird das Lokalübel verschwinden. Vor kurzer Zeit kam ein Fall von complicirter Fractur im Guy's-Hospitale vor. In den ersten 5 Tagen fand keine Veränderung statt, nach dieser Zeit aber litt die Constitution des Mannes beträchtlich; eine Sonde wurde in die Wunde eingeführt und ein loser Knochentheil entdeckt, der gegen den Nervus tibialis anticus drückte; die Stelle wurde mit dem Scalpell erweitert, der abgestossene Knochen herausgezogen, und die Constitution fing wieder an, ihre frühere Stärke zu bekommen; des Patienten Wiederherstellung machte reissende Fortschritte und er ist nun geheilt entlassen.

Im St. Thomas-Hospitale kam ein Fall von einfachem Bruche im obern Theile der Tibia vor, dem eine heftige Irritation des ganzen Organismus folgte. Der ganze Schenkel wurde entzündet und Eiter an der Bruchstelle gebildet; nach kurzer Zeit hielt man die Amputation des Beines für nöthig und als man nachher untersuchte, fand man kleine Knochenstücke, welche den Reiz unterhielten. Der Patient erholte sich bald von der Operation.

Constitutionelle Reizung darf nicht zu schnell unterdrückt oder entfernt werden, da ein gewisser Grad von Irritation zeigt, dass die Natur es versucht, den Heilungsprocess vorzunehmen; man halte sie in Gränzen, berechne sorgfältig ihre Fortschritte, und wo es nöthig ist, dämpfe man ihre Heftigkeit, aber man entferne sie nicht ganz.

Es gibt zwei Mittel, um die Irritation rückgängig zu machen. Erstens, indem man die verschiedenen Secretionen der einzelnen Organe wieder herstellt, wodurch die Ausführungsgänge geöffnet werden und das Fieber sich vermindert. Wenn jemand eine heisse und trockne Haut und Hitze im ganzen Körper hat, so wird er sich wohl und

2*

erleichtert fühlen, wenn Sie auf der Oberfläche eine freie Ausdünstung erzeugen können. Um die Secretion des Darmcanals herzustellen, müssen Sie eröffnende Mittel geben; aber wenn die Reizung wirklich sehr heftig ist, so dürfen Sie Ihre Arznei nicht auf einen einzelnen Theil beschränken, sondern müssen alle Secretionen wieder herzustellen suchen. Das wird am besten ausgeführt werden durch Verabreichung von Mercurialien, um auf die Leber, von Salzen, um auf die Nieren und den Darmcanal, und von Antimonialien, um auf die Haut zu wirken.

Die zweite Methode, die Irritation zu mindern, besteht darin, dass man die Aufregung des Nervensystems mindert; dies kann durch Opium mit Antimon verbunden, oder durch Calomel mit Antimon und Opium geschehen, um auf die Haut und Leber sowohl, als auf das Nervensystem zu wirken. Die Dose für einen Erwachsenen ist 2 Gran Calomel, 2 Gran Antimonpulver und 1 Gran Opium. Dazu mögen Sie noch salzige Mittel hinzufügen, wenn Sie wollen, da dieselben eben so oft gegeben werden, um den Arzt, als um seinen Patienten zu unterstützen! Doch darf man solche Arzneien nicht als gänzlich nutzlos betrachten; der *Liq. ammoniae acetatis* mit *Tinct. opii* ist ein gutes Mittel. Die Alkalien mit Umsicht angewendet, schwächen die Irritabilität einiger Organe, wie z. B. der Blase, wenn sie in irritirtem Zustande ist. In Fällen von Reizung darf man die Blutentziehung nur mit Sorgfalt anwenden, denn wenn man sie in einer zu grossen Ausdehnung anwenden würde, so würden die Kräfte der Constitution der Ausgleichung der Verletzung nicht gewachsen sein.

Ein Mann wurde mit Hirnerschütterung ins Guy's-Hospital gebracht; der Unterchirurg, der ihn aufnahm, war ein grosser Freund von Aderlassen und liess den Patienten dreimal des Tages bluten; in 10 Tagen starb derselbe. Als der Kopf nach dem Tode untersucht wurde, fand man eine sehr kleine Zerreissung des Gehirns, aber kein Zeichen von einem Versuche zur Heilung. Die fortgesetzte Blutentziehung hatte der Natur ihre Heilkraft geraubt. In complicirten Brüchen ist es ebenfalls sehr gefährlich, reichliche Blutentziehungen zu machen.

Wo chronische Entzündung besteht, wird man keine Arznei finden, die den Plummerschen Pillen,*) 5 Gran Abends und Morgens, gleichkommt; sie vermehren die Secretion der Leber, Gedärme, Nieren und Haut. Wenn man die blauen Pillen **) oder Calomel gibt, so muss man am Morgen darauf ein eröffnendes Mittel geben, sonst wird sich ihre Wirkung auf die Leber beschränken, aber nicht im Verhältnisse die andern Secretionen anregen.

Der Versuch, solche Krankheiten plötzlich, oder durch heftige und eingreifende Mittel zu heilen, ist immer unpassend; es wird eine chronische Behandlung erfordert und nur mit kleinen Schritten kann man den Körper dem gesunden Zustande zuführen. Lassen Sie mich wiederholen, dass alle Secretionen wieder hergestellt werden müssen, da dies der Hauptgrundsatz bei der Heilung dieses Uebels ist.

Der Einfluss des Geistes auf einige Functionen des Körpers ist wohl bekannt, und erfordert die grösste Sorgfalt von Seiten des Arztes. Es ist die Pflicht des Wundarztes, den Patienten zu beruhigen, zu erheitern und ihm Vertrauen auf seine Wiedergenesung einzuflössen. Desshalb müssen Sie die Hoffnung zu nähren, die Ruhe zu erhalten und Heiterkeit einzuflössen suchen, selbst wenn Sie noch über den Erfolg in Zweifel sind.

Entzündung.

Entzündung ist das Mittel, durch welches örtliche Verletzungen ausgeglichen werden, und sie kann daher als das restaurirende Princip angesehen werden. Es gibt vier Symptome, die sie gewöhnlich begleiten, nämlich Röthe, Schmerz, vermehrte Wärme und Anschwellung.

Erstens: Röthe. Diese entsteht von einer Vermehrung der rothen Blutpartikel in dem betroffenen Theile und kann deutlich erkannt werden, wenn die Entzündung oberflächlich ist, wie in der Entzündung der Conjunctiva

*) Aus Calomel und *Sulphur aurat. antim.* zu gleichen Theilen und einem Extract bestehend. Pharm. Lond.

**) Rec. Cupri ammoniacalis gr. sedecim, Micae panis scrupul. quatuor, Ammonii subcarbonici liquidi q. s. ut fiant pil. 32. — Pil. ammoniareti cupri Pharm. Edinb. —

des Auges; und dass sie das Resultat eines erweiterten Zustandes der Gefässe sei, davon überzeugt man sich leicht, wenn man Theile injicirt, in welchen die Gefässe im natürlichen Zustande von kleinen Dimensionen sind, z. B. wenn man ein entzündetes Peritonäum, Pleura oder Sehne injicirt, welche Theile im natürlichen Zustande nur wenig Gefässe besitzen.

Zweitens: Vermehrte Empfindlichkeit, welche von der Anspannung der Nerven durch die grössere Menge des für sie bestimmten Blutes herkommt. Im gesunden Zustande wenig empfindliche Theile sind ganz das Gegentheil davon im entzündeten. Ich wurde vor kurzer Zeit zu einem Falle gerufen, wo es nöthig war, ein kleines Stück der Tibia abzusägen. Während der Operation öffnete ich eine Höhle, in welcher ein kleines Stück Knochen von Granulationen umgeben lag; die letzteren waren ausserordentlich schmerzhaft. Die Anwendung von Belladonnaextract gewährte augenblickliche Erleichterung. Die Knochen, obschon beinahe ganz empfindungslos im gesunden Zustande, sind im entzündeten zuweilen ausserordentlich empfindlich. Nicht allein die Sensibilität eines Theiles wird durch die Entzündung erhöht, sondern auch seine Irritabilität ausserordentlich vermehrt. Wenn eine Hydrocele im entzündeten Zustande injicirt wird, so eitert sie, anstatt dass Adhäsion entsteht, und wenn man die Amputation an einer entzündeten Stelle verrichtet, so wird der Stumpf kaum jemals durch Adhäsionsprocess vereinigt werden, sondern in einen eiternden Zustand und öfters in Brand übergehen. Desshalb vermeidet es ein einsichtsvoller Wundarzt gewöhnlich, in einen entzündeten Theil einzuschneiden, weil dadurch grössere Schmerzen erzeugt und der Heilprozess erschwert wird, wegen der erhöhten Irritabilität der entzündeten Oberflächen.

Drittens: Vermehrte Wärme. Hunter läugnet, dass diese existire. Er machte einen 2 Zoll tiefen Einschnitt in die Musculi glutei eines Esels, und führte eine zinnerne Röhre von 1½ Zoll Länge ein, so dass noch ein halber Zoll der Wunde unter der Röhre war; dann brachte er einen Holzpflock durch die Canule auf den Grund der Wunde und befestigte ihn so, um die Vereinigung des

Muskels zu verhindern. Dies geschah an einem Mittwoch. Sogleich nachdem die Wunde gemacht war, wurde ein Thermometer in dieselbe eingeführt, und das Quecksilber stieg auf 100°, genau wie an einem anderen, das zu derselben Zeit in die Vagina eingelegt war. Am nächsten Morgen wurde der Pflock herausgenommen und die Kugel des Thermometers bis zum Grunde der Wunde eingeführt; das Quecksilber stieg auf 100°, der Pflock wurde dann wieder eingelegt und befestigt wie vorher. Am Abend wurde der Versuch mit demselben Erfolge wiederholt. Am Freitag Morgen stieg das eingeführte Thermometer nur auf 99°, und am Abend auf 101°. Am Sonnabend Morgen, als es wieder eingeführt wurde, erreichte das Quecksilber 99°, am Abend 100°. Hunter brachte auch ein Thermometer in die bei der Operation der Hydrocele gemachte Oeffnung, und es stieg auf 101°, nach 24 Stunden zeigte es nur 100°. Obgleich keine Vermehrung der Wärme bei innerlicher Entzündung nachgewiesen werden kann, so hat doch zuweilen, wenn die Entzündung an der Oberfläche des Körpers besteht, eine Vermehrung um einige Grade Statt; so stieg an der inneren Seite des Schenkels, wo ein Zugpflaster gelegen hatte, das Thermometer auf 90°, während es an der inneren Seite des entgegengesetzten Schenkels nur 83° erreichte.

Viertens: Anschwellung. Diese kommt zum Theil von vermehrtem Andrange des Blutes nach dem Theile her, und hängt auch von dem Ergusse des Faserstoffs im Blute ab, welcher beim Coaguliren in das umliegende Zellgewebe Serum absetzt.

Die Entzündung hat 4 Ausgänge.

Erstens: Adhäsion. Diese entsteht durch den Erguss des Faserstoffes des Blutes in das Zellgewebe, wodurch die Theile an einander geleimt werden. Man hat angenommen, dass es Eiweiss sei, was bei der Entzündung ergossen werde; aber durch sorgfältige Untersuchung dieses Gegenstandes hat man gefunden, dass die ergossene Substanz in jeder Hinsicht dem Faserstoffe des Blutes gleicht; durch diesen Stoff werden die Ränder der getrennten Theile vereinigt.

Zweitens: Suppuration oder Absonderung von Eiter. Dieser ist aus Theilen zusammengesetzt, welche denen des Blutes sehr ähnlich sind, sich allein davon durch die Farbe unterscheiden, und in einer dem Serum gleichenden und wie dieses in der Hitze coagulirenden Flüssigkeit schwimmen.

Drittens: Absorption oder Ulceration. Diese entsteht von einer vermehrten Thätigkeit der absorbirenden Gefässe, hervorgebracht durch mit der Entzündung vereinigten Druck, wodurch die Theile eine partielle Aufsaugung erleiden.

Viertens: Gangrän, welche in der Vernichtung des Lebens im entzündeten Theile besteht. Die Arterien, geschwächt durch übermässige Thätigkeit, werden ihrer Vitalität beraubt, das Blut coagulirt in ihnen und es wird Gangrän erzeugt.

Dieses sind die örtlichen Wirkungen; die constitutionellen sind denen der Irritation ähnlich, deren ich in der letzten Vorlesung erwähnte.

Entzündung bringt in verschiedenen Theilen verschiedene Resultate hervor. Wenn sie ihren Sitz in der Haut hat, so dehnt sie sich gewöhnlich sehr aus, weil die Oberfläche nicht unterbrochen ist. Ihre Farbe ist sehr lebhaft, sie trennt die Oberhaut in der Form von Blasen, die gewöhnlich Serum, aber in einigen Fällen Fibrin enthalten; auch seröser Erguss in das unterliegende Zellgewebe wird dadurch herbeigeführt. In einigen Fällen geht ihr Fieber voraus, in anderen folgt ihr dasselbe. Im Zellgewebe erzeugt die Entzündung eine Ergiessung, welche die Zellen obliterirt oder ausfüllt; wenn sie fortschreitet, so verursacht sie Eiterung und erzeugt einen Abscess, dessen Inhalt häufig durch den Ulcerationsprozess entleert wird. In geschwächten, reizbaren Constitutionen zerstört die Entzündung das Zellgewebe und erzeugt Carbunkel, welches ein brandiger Abscess im Zellgewebe ist. Wird sie chronisch, so erzeugt sie Geschwülste verschiedener Art, z. B. steatomatöse, adipöse, oder unter besonderen Umständen solche von bösartiger Natur, wie scirrhöse, fungöse etc. — Die Entzündung der Fascien ist gewöhnlich ausgedehnt, wegen der weiten Oberflächen, welche diese darbieten. Man

sieht diese Entzündung oft bei complicirten Brüchen, wo sie Röthe der Haut in einem beträchtlichen Umfange hervorbringt, und ein sehr ungünstiges Zeichen ist. Wenn Eiter durch die Entzündung dieses Gewebes erzeugt wird und sich unter dasselbe lagert, so entsteht ein heftiges Reizfieber, bis derselbe entfernt wird; wie z. B. in den Handflächen oder Fusssohlen. —

Wenn die Entzündung Muskeln ergreift, so wird sie durch das krampfhafte Zucken, welches dieselbe begleitet, erkannt. Etliche Stunden nach einer einfachen Fractur z. B., wenn der Schenkel sorgfältig in Ordnung gebracht ist, wird er von unwillkührlichen Zuckungen (*Convulsive catchings*) befallen, welche auftreten, wenn der Kranke einschlafen will oder aus dem Schlafe erwacht. Sehnen sind der Entzündung nicht leicht zugängig, doch werden sie zuweilen in beträchtlicher Ausdehnung entzündet. Wenn dies z. B. am Finger geschieht, so schwillt der Vorderarm, wird roth und es bildet sich Eiter im Verlaufe der Sehne, welche bis an ihre Verbindung mit den Muskeln abstirbt, aber überall in grösserem Umfange als die umgebenden Weichtheile. Stichwunden der Sehnen führen leichter Tetanus herbei, als Wunden an anderen Theilen des Körpers. Der unter Sehnen gebildete Eiter breitet sich in grossem Umfange aus und erzeugt heftige Reizung, wie unter der Sehne des *Musculus occipito-frontalis* (*Galea aponeurotica*) und der Bedeckung des *temporalis*. Die Entzündung der absorbirenden Gefässe ist durch rothe Linien auf der Haut nach dem Laufe der Gefässe bezeichnet. Diese bilden harte Knoten, wenn die Haut an der Entzündung Theil nimmt. Ihre Drüsen werden ebenfalls entzündet und beide, Drüsen und Gefässe, eitern zuweilen. Sie entzünden sich häufiger von gewöhnlicher Irritation als von der Aufsaugung von Giften.

Die Arterien werden selten entzündet, ausser nach Verwundungen oder der Anlegung von Ligaturen; doch kann die Entzündung derselben sehr ausgedehnt werden, wenn sie bei einer Person vorkommt, deren Gesundheit sehr in Unordnung gekommen ist.

Ich habe Beispiele gehabt, wo sie sich selbst bis zum Herzen erstreckte. Ich war zugegen, als Herr Cline die

Leiche eines Mannes öffnete, welchem die Schenkelarterien nahe an der Leiste unterbunden, und der in der zweiten Woche nach der Operation gestorben war. Die innere Oberfläche der Arterie war entzündet, sowie die der *iliaca externa* und *communis*, und die Aorta hatte im Inneren bis zu den Herzklappen eine lebhafte Röthe. Venen, welche sich nach Verwundung entzünden, werden wie harte, breite Saiten und äusserst schmerzhaft bei der Berührung; und wenn die Entzündung von einem Aderlasse herrührt, so erstreckt sie sich von der Oeffnung bis zur *Axilla*. Ich habe verschiedene Patienten aus dieser Ursache sterben sehen, und bei der Untersuchung fand ich gewöhnlich die innere Bekleidung der Arterien adhärirend. Auch Vereiterung habe ich beobachtet, und einmal einen Abscess im *Sinus longitudinalis* der *dura mater*, wovon wir ein schönes Exemplar in der anatomischen Sammlung des St. Thomas-Hospitals haben. Wenn die Entzündung der Venen durch die Anwendung der Ligatur an denselben entsteht, so findet man sie heftiger unterhalb der Ligatur, als über derselben.

Nerven sind selten entzündet, aber wenn es geschieht, so ist der Schmerz ausserordentlich heftig und man hat eine prickelnde (*tingling*) Empfindung in den Theilen, zu denen der Nerv geht. Wunden der Nerven, obgleich im Moment ausserordentlich schmerzhaft, haben wenig Reizung im Gefolge.

Der Frau eines Arztes musste der *Nervus tibialis posterior* wegen eines schmerzhaften Tumors an demselben durchschnitten werden, welches ich in Gegenwart des Herrn White, Wundarztes am Westminster-Hospital that; obgleich die Operation furchtbar schmerzhaft war und der Schmerz sich durch das Gehirn, das Rückenmark und seine Nerven erstreckte, so afficirte sie doch die Nerven des *sympathicus maximus* weder direct noch indirect. Ich habe auch zweimal Gelegenheit gehabt, Theile des *Nervus ischiadicus* auszuschneiden, wo nur geringe constitutionelle Reizung folgte. Zuweilen kommen heftige Schmerzen im Laufe der Nerven vor, aber ich habe mich noch nicht durch die Section überzeugen können, ob dieselben durch Ent-

zündung entstehen, oder nicht. Wenn der Schmerz gross ist, so nennt man ihn *Tic douloureux*.

Die Ligamente sind wie die Sehnen in gesunden Constitutionen nicht sehr zur Entzündung geneigt; aber die Synovial-Membran, welche sie überzieht, ist es in hohem Grade, und ihre Entzündung hat die Neigung, in Suppuration überzugehen. In scrophulösen Personen wird die Synovial-Oberfläche entzündet und das Ligament, das sie bedeckt, verdickt, so dass dadurch eine bedeutende Vergrösserung der Gelenke entsteht.

Der Knorpel in Gelenken ulcerirt von Entzündung und wird oft gänzlich zerstört.

Die Knochen können wie andere Körpertheile entzündet werden, und nach ihrem Bruche wird durch diesen Prozess ihre Wiedervereinigung bewirkt. Eiterung, Ulceration und Mortification, oder Absterben des Knochen, greifen ebenfalls dieses Gebilde an; woraus Sie sehen, dass es wie andere Körpertheile den verschiedenen Entzündungsprozessen unterworfen ist.

Wenn exhalirende Membranen sich entzünden, so sind sie besonders zu Adhäsionen geneigt, während Schleimhäute im Gegentheil meistens in Eiterung übergehen. Herr Hunter hat verschiedene Experimente gemacht, um diese Thatsachen zu bestätigen, die auch von späteren Physiologen für wahr befunden sind.

Entzündung kann von gesundheitsgemässer (*healthy*) oder von gesundheitswidriger (*unhealthy*) Natur sein. Keine Wunde kann ohne die erstere heilen; selbst der kleinste Einstich beim Aderlassen würde unvermeidlich das Leben zerstören, wenn dieses heilende Princip nicht wäre; eine leichte entzündliche Thätigkeit bringt an den Wundrändern adhäsive Lymphe hervor, durch welche dieselben dauernd vereinigt werden. Wenn eine Ligatur um eine grosse Arterie angelegt wird, so könnte kein günstiger Erfolg entstehen, wenn nicht Entzündung dazu käme. Das erste, was die Natur in diesem Falle thut, ist die Bildung eines Blutpfropfes an dem Theile des Gefässes, wo es unterbunden ist; Entzündung kommt dazu, adhäsiver Stoff wird ergossen, durch welchen die innere Bekleidung der Arterie fest an einander geleimt und Blutung verhindert wird. Wenn die Constitution ungesund

ist, so wird dieser Prozess nicht zu Stande kommen, so dass wenn die Ligatur entfernt wird, die Person an Blutung sterben kann. Entzündung ist bei einer gesunden Constitution die *Vis medicatrix naturae*, und entsteht um der Heilung willen; aber die Entzündung ist meistens ohne deutliche Ursache von gesundheitswidriger Natur und entspringt von Reizbarkeit der Constitution und einem geschwächten Zustande des befallenen Theiles.

Die Entzündung ist entweder acut oder chronisch. Die erstere durchläuft ihre Stadien mit reissender Schnelligkeit, während die letztere sehr langsam in ihren Fortschritten ist. Die chronische entspringt entweder aus einer acuten Entzündung, oder kommt von einem eigenthümlichen Zustande der Constitution her, wie bei Personen, die unmässig gelebt haben oder übermässigen Arbeiten und Anstrengungen ausgesetzt waren, oder die Opfer von Angst und vereitelter Hoffnung sind. —

Acute Entzündung. Eins der besten Beispiele von acuter Entzündung trifft man an der Brust nach der Niederkunft. Das adhäsive Stadium ist durch Härte und Schmerz, das suppurative durch Reizfieber, Fluctuation und Klopfen oder Pulsation bezeichnet; gewöhnlich kömmt in kurzer Zeit Ulceration hinzu und der Eiter entleert sich bald. —

Chronische Entzündung. Ein gutes Beispiel von acuter Entzündung, welche mit chronischer endigt, bietet sich bei Ophthalmien dar. Wenn Sie in Fällen dieser Art während des acuten Stadiums der Entzündung consultirt werden, so müssen Sie örtliche und allgemeine Blutentziehungen vornehmen. Dies kann geschehen durch eine Venaesection am Arm, durch Anlegung von Blutegeln an die Schläfen und Augenlieder, oder durch Oeffnung der Temporal-Arterie, welche zuweilen, wegen der freien Anastomosen mit den Arterien des Auges, Linderung gewährt. Sie müssen solche Mittel anwenden, welche die örtliche Reizung mildern und besänftigen, und zwar narcotische und erweichende Fomentationen. Wenn unter dem Gebrauche dieser Mittel die acute Entzündung zu Ende geht, so beginnt häufig die chronische. Bei der ersten ist es unser Geschäft, die Stärke zu vermindern, in der zweiten ist es nöthig, die Gefässe anzuregen, ihre Durchmesser zu contrahiren, die

Menge des in ihnen angehäuften Blutes zu vermindern und so ihren natürlichen Zustand wieder herzustellen. Dies wird am besten durch adstringirende und stimulirende Waschungen bewirkt, z. B. Auflösungen von Alaun, *Zincum sulphuricum*, *Argentum nitricum*, und da die Blutentleerungen, welche während des acuten Stadiums nöthig waren, Schwäche herbeigeführt haben können, so darf der Gebrauch von tonischen Mitteln nicht vergessen werden.

Ein Beispiel von chronischer Entzündung, welche der acuten folgt, hat man an der Gonorrhöe. Während des ersten Stadiums dieses Uebels sind wir genöthigt, die Thätigkeit der Gefässe der Urethra herabzusetzen, aber nachher sie durch Copaivabalsam und leicht stimulirende Injectionen anzuregen.

Die Entzündung tritt entweder als gewöhnliche, oder als specifische auf.

Die erstere ist mit ihren Ausgängen schon beschrieben und gesundheitsgemässe Entzündung genannt; aber die zweite oder specifische ist von eigenthümlicher Art und gesundheitswidrig. In dieser Entzündung haben die Gefässe eine ganz von der verschiedene Action, welche im gesunden Zustande vorkommt, und so haben die flüssigen und festen Stoffe, welche sie secerniren, einen entschieden entgegengesetzten Character. —

Es giebt zwei Arten von specifischer Entzündung: die erste wird hervorgebracht durch eine eigenthümliche Beschaffenheit der Constitution und die andere durch die Einwirkung eines Giftes.

Die Gicht ist ein Beispiel der ersteren Art. Wenn ein Mann längere Zeit hindurch sich jeden Excess gestattet und seinen Magen mit Speisen und Wein überladet, so dass er seine Verdauungskräfte schwächt, so erzeugt er wahrscheinlich in seinem Organismus die sogenannte gichtische Anlage; er empfindet furchtbare Schmerzen in einem oder mehreren Zehen etc. und es folgt heftige Entzündung, welche häufig mit Secretion einer Materie endigt, die schnell fest wird, und die man gewöhnlich kalkartig nennt; dieser Name ist jedoch nicht correct, da es durch die Analyse des Dr. Wollaston bewiesen ist, dass dieselbe aus Harnsäure und Sode besteht; dem zufolge wird sie jetzt sehr passend Soda-Urat oder Lithat genannt.

Die Bildung des Scirrhus oder Krebses ist ein anderes Beispiel von specifischer Entzündung, die von einem eigenthümlichen Zustande der Constitution entspringt. Setzen wir den Fall, dass zwei Frauen, die eine von gesunder, kräftiger Constitution, die andere mit einem zur Bildung des Krebses praedisponirten Organismus, einen Schlag auf die Brust erhalten; bei dem einen Individuum wird die Entzündung vollkommen gesundheitsgemäss sein und ihre verschiedenen Stadien durchlaufen, bis die Heilung zu Stande kommt, bei der andern Person wird ein Eingriff von derselben Ausdehnung, der constitutionellen Eigenthümlichkeit gemäss, krebshaftes Leiden erzeugen, eine Krankheit, über welche die Arzenei nichts vermag und wo Exstirpation nur ein unsicheres Mittel ist. Personen, die mit cancerösen oder fungösen Leiden behaftet sind, haben (wenigstens 9mal in 10 Fällen) ein ausserordentlich ängstliches Gemüth, diese Aengstlichkeit veranlasst eine Art Reizfieber, welches sich immer verderblich zeigt.

Aber das beste Beispiel specifischer Entzündung bieten uns die Scropheln dar. Personen, die von dieser Krankheit befallen werden, haben gewöhnlich helles Haar, eine schöne Farbe und ein zartes Ansehen; wenn eine Entzündung vorkommt, so ist sie langsam in ihren Fortschritten, obgleich sie leicht erregt wird; und wenn endlich Ulceration eintritt, so besteht das Secret aus geronnener Materie oder einer dünnen serösen Flüssigkeit, die dem Eiter gar nicht gleicht, der in gesunden Entzündungen gebildet wird.

Die zweite Art specifischer Entzündung wird durch die Anwendung von Giften verursacht. So ist der Eiter, der in der Gonorrhöe abgesondert wird, sehr verschieden von gewöhnlichem, gesundem Eiter, indem er erstens eine weit grössere Quantität Schleim beigemischt enthält, und zweitens, auf eine secernirende Oberfläche gebracht, fähig ist, in dem Theile eine Thätigkeit hervorzurufen, wodurch ein ähnlicher Eiter und dieselben Wirkungen erzeugt werden können. Der Eiter der Pocken hat dieselbe Folge, und so weit es constitutionelle Effecte betrifft, scheint es nicht wesentlich darauf anzukommen, wie gross oder gering die Quantität des angebrachten Giftes gewesen sei, indem der Erfolg in jedem Falle von dem Stande der Constitution abhängt.

Es giebt eine andere Art von Entzündung, welche ich irritabele nennen mögte: in diesem Leiden sind die Nerven mehr als die Blutgefässe afficirt. Sie werden vielleicht zu einer Person gerufen, welche Ihnen sagt, dass sie an einem gewissen Theile, etwa der Hand oder dem Arm, einen höchst betäubenden Schmerz fühle, und wenn Sie in dieser Sache unerfahren sind, so werden Sie geneigt sein, die Genauigkeit der Angabe Ihres Patienten um so mehr zu bezweifeln, da Sie keine Veränderung im äusseren Ansehen des Theiles bemerken können. Ich kann hier nicht zu erwähnen unterlassen, was mir vor einiger Zeit begegnete. Ich wurde zu einer Dame gerufen, welche dieses Leiden am Fusse hatte; ich versuchte mit allen möglichen Mitteln, es zu entfernen, aber vergebens. Wenn ich keinen Erfolg erlangen kann, so weise ich den Leidenden stets an irgend einen anderen. Diese Dame fragte zwei Andere sehr ausgezeichnete Wundärzte um Rath, aber ihre Bemühungen waren ebenfalls unfähig, Hülfe zu gewähren; und da sie fand, dass ihr Uebel in der Stadt schlimmer wurde, so ging sie auf das Land um die Luft zu verändern, wo sie ohne ärztliche Hülfe ihren lästigen Gefährten gänzlich los wurde. Ich sah die Dame nachher und sie beschrieb den Schmerz, den sie zu empfinden pflegte, als schrecklich; er war beständig in der Tiefe ihres Fusses, und wenn sie nur eine kleine Strecke weit ging, so war sie genöthigt, 4 oder 5 Tage liegen zu bleiben.

Die Augen sind diesem quälenden Leiden sehr unterworfen. Aber kein Theil ist häufiger davon befallen, als die Brüste junger Frauen. Es erzeugt einen so hohen Grad von Empfindlichkeit, dass sie nicht den leichtesten Druck ertragen können, und ihnen die Schnürbrust grosse Unbequemlichkeit verursacht. Der Schmerz erstreckt sich zu der Schulter, den Arm herab und selbst zum Ellenbogen, und erregt zu gleicher Zeit constitutionelle Reizung. Um diese Schmerzen und das allgemeine Leiden zu heilen, müssen solche Arzneien gegeben werden, welche auf die Secretionen und besonders auf die des Uterus wirken.

Die irritabele Entzündung ergreift häufig die Hoden und macht sie ausserordentlich empfindlich, so dass der leichteste Druck heftigen Schmerz erregt. Man findet in

diesen Fällen wenig oder gar keine Veränderung in der Grösse; wenn ein Unterschied stattfindet, so ist der afficirte Hode der kleinere. In drei Fällen war ich genöthigt, den Hoden wegen dieses Uebels zu entfernen. Einer dieser Fälle betraf einen Herrn aus Süd-Carolina; er kam nach England um Rath zu suchen, und machte bei allen Aerzten die Runde, ohne eine Linderung seiner Leiden zu erfahren. Dann verlangte er von mir die Entfernung des folternden Theiles; diese wurde vorgenommen und der Herr ging in sein Vaterland ganz gesund zurück. Ich hörte, dass er bald nach seiner Rückkehr sich verheirathet habe, und freue mich hinzufügen zu können, dass seine Frau ein Kind geboren hat.

Die Blase ist ebenfalls dieser irritabelen Entzündung unterworfen und die Symptome gleichen in vieler Hinsicht denen des Steines — in beiden Fällen ist Schmerz beim Harnlassen zugegen und der Urin häufig mit Blut vermischt. Der grosse Unterschied in beiden Fällen ist dieser: die irritabele Blase ist am schmerzhaftesten, wenn sie voll ist, die Blase aber, die einen Stein enthält, wenn sie ausgeleert ist. Bei Sectionen hat man die innere Bekleidung einer irritabelen Blase von der Farbe des rothen Sammet gefunden. Ich habe beobachtet, dass diese irritabele Entzündung das Rectum befiel und übermässige Leiden erzeugte, welche durch grosse Dosen von Soda, Rhabarber und *pulv. Ipecacuanh. compos.* gelindert wurden.

Die Entzündung entspringt zuweilen aus Schwäche und diesen Zustand beobachtet man häufig an den unteren Extremitäten alter Leute, in denen das Blut schwer zum Herzen zurückkehrt. Wegen dieses Mangels an Kraft werden die Arterien zu ungewöhnlichen Anstrengungen genöthigt und es entsteht Entzündung der Haut, die häufig von Incrustationen, einem serösen Ausfluss und zuweilen von wässerigen Ergüssen in das Zellgewebe begleitet wird.

Irritabele Personen sind viel geneigter zu Entzündung, als andere, und wenn sie bei ihnen vorkommt, so ist sie von viel gefährlicherer Natur, als bei denen, welche nicht irritabel sind. So werden in Fiebern, wenn die Constitution sehr geschwächt ist, die Theile, auf denen der Körper ruht, entzündet und schnell mortificirt. Aber bei Fracturen, wo

der Organismus gesund und stark ist, entstehen diese Folgen nicht, obgleich der Patient viele Wochen zu Bette bleibt. Wo grosse Reizung dabei ist, ist die Entzündung immer gefährlich; und die Anwendung von Zugpflastern auf die Brust gegen einen Husten nach den Masern richtet in dieser Stadt häufig durch Hervorrufung von Brand Zerstörung an. Merkur disponirt auf gleiche Weise zur Entzündung, indem er den Körper reizbar macht, und man darf wegen dieser entzündlichen Tendenz keine Operation an einem Patienten unmittelbar nach einer Merkurialcur vornehmen.

Erregende Ursache der Entzündung wird alles, was einen unnatürlichen Zustand eines Theiles herbeiführt, indem es die Natur zur Wiederherstellung, welche dieselbe durch den Prozess der Entzündung bewirkt, aufruft, wie Stösse, Warzen, Druck, fremde Körper etc. Die Art und Weise, wie die Natur diese Eingriffe ausgleicht, wird nachher vollständiger auseinandergesetzt werden.

Nächste Ursache der Entzündung. — Ueber diese waren und sind noch die Meinungen sehr getheilt. Die Meinung Boerhaave's, der eine Obstruction der kleineren Gefässe, entspringend aus der Verdickung des Blutes, annimmt, ist falsch, denn statt dicker zu sein ist es absolut dünner. Cullen's Theorie eines Krampfes in den Gefässenden ist ebenso irrthümlich. Das sind Resultate von Meinungen, die nicht auf Beobachtung gegründet sind. Wir sollen erst beobachten und nachher denken. Als wahre, nächste Ursachen der Entzündung erscheinen vermehrte Thätigkeit in den Gefässen des Theiles und vermehrter Umfang der Gefässe selbst. Diese Erscheinungen werden durch das folgende Experiment gut nachgewiesen. Man spanne die Schwimmhaut eines Froschfusses aus und bringe sie unter ein gutes Microscop, giesse einen kleinen Tropfen Salpetersäure darauf, oder reize eine Stelle mit einer Nadel; so wird man bald in der Nachbarschaft des irritirten Theiles beträchtliche Bewegung bemerken, und alsbald wird ein rothes Bluttheilchen in einem Gefässe erscheinen, welches vorher nur allein durchsichtiges Serum enthielt. Jeder Pulsschlag wird es weiter und weiter treiben. Dieses Theilchen dehnt das Gefäss aus, und es folgen ihm andere,

die frei in die Vene gelangen. Alle Gefässe des Theiles werden auf ähnliche Weise in Thätigkeit gesetzt, und so erzeugen Sie unter Ihren Augen, figürlich gesprochen, geschlängelte Blutbäche. Die Ausdehnung der Gefässe bei Entzündung ist aber nicht auf die Stelle selbst beschränkt, sondern sie ist auch bemerklich in den grösseren Arterien, welche zu dem Schauplatze der Irritation hinlaufen; so ist bei Personen, welche sterben, während sie an Entzündung des Fusses litten, die *Arteria femoralis* an der afficirten Seite grösser gefunden worden, als an der entgegengesetzten. Ich habe vorher auseinander gesetzt, wie die Natur eine Quantität Blut zu einem Theile treibt, um eine Verletzung zu heilen oder die Reizung zu entfernen; ich will dieses noch durch ein anderes Beispiel erläutern, welches Sie höchst wahrscheinlich alle, wenn auch nicht gesehen, doch gefühlt haben. Es ist dieses: wenn ein beleidigender Stoff unter das Augenlied geräth, so erzeugt er Irritation; die Natur sendet sogleich eine Quantität Blut zu der Thränendrüse, dieses Blut verursacht Secretion der Thränen, und diese werden in Strömen über das Auge geleitet, um die beleidigende Substanz wegzuwaschen.

(Sodann zeigte Sir Astley ein schönes Exemplar von *Jungus haematodes.* Der Tumor war sehr gross, und als er aufgeschnitten wurde, zeigte er die gewöhnlichen characteristischen Erscheinungen dieses Uebels, nämlich Cysten, mit einem durchsichtigen Fluidum gefüllt, ergossenes Blut in Klumpen, einige seiner Theile waren weisslich, andere sehr dunkel, und das Ganze war von schwammiger, elastischer Textur.) —

III. IV. u. V. Vorlesung.

Behandlung der Entzündung.

Diese ist entweder constitutionell oder local oder beides in Verbindung. Wenn ein wichtiges Organ verletzt, oder seine Functionen durch den Einfluss der Verletzung auf die Constitution gestört sind, so muss die Behandlung immer constitutionell sein, die locale mag sein, welche sie

will; denn kein vitales Organ kann in seinen Functionen gestört werden ohne eine allgemeine Störung hervorzubringen, welche grösser oder geringer im Verhältnisse zur Wichtigkeit des verwundeten Theiles und zur Ausdehnung der Wunde ist. Die Entzündung erfordert jedoch bei vielen Personen constitutionelle Behandlung, mag ein wichtiger Theil verletzt sein oder nicht, nämlich in irritabelen Constitutionen, wo sehr unbedeutende örtliche Beschädigungen sogleich das ganze System afficiren werden.

Das mächtigste Mittel, eine Entzündung zu mindern, ist die Blutentziehung. Ihre wohlthätige Wirkung schreibt sich hauptsächlich davon her, dass sie eine Verminderung der Nervenkraft hervorbringt, und dass sie dies wirklich in's Werk setze, wird durch die Ohnmacht, welche sie veranlasst, bewiesen. So verursacht oft die Entziehung von einer selbst sehr geringen Menge Blut eine Suspension der Geisteskräfte und aller Functionen des Willens. Eine Ohnmacht kann jedoch nicht plötzlich herbeigeführt werden, wenn sich der Patient nicht in aufrechter Stellung während der Blutentziehung befindet; denn die Entfernung dieses Fluidums aus den Gefässen des Gehirns ist die unmittelbare Ursache der Ohnmacht. Um sich davon zu überzeugen, bringen Sie, wenn Sie einmal jemanden bis zur Ohnmacht Blut lassen, die Person in eine horizontale Lage, und lassen ihren Kopf ein wenig niedriger als ihren Körper zu liegen kommen, um die Rückkehr des Blutes in das Gehirn zu erleichtern: in einer kurzen Zeit, nachdem sie so gelagert worden ist, wird sie die Augen öffnen, und alle Geisteskräfte werden ihre frührere Stelle wieder einnehmen.

Die zweite Art, wie das Blutlassen erleichtert, besteht in Verminderung der Blutmenge; denn wenn die Gefässe sehr angefüllt sind, so ist nothwendig auch der Druck gross, und folglich wird das belebende Fluidum mit grösserer Gewalt nicht nur in den entzündeten, sondern in jeden Theil des Körpers getrieben.

Die dritte Art, auf welche Blutentziehung sich nützlich erweist, besteht darin, dass sie die Wiederherstellung der secernirenden Functionen erleichtert.

Die Indication für die Blutentziehung gewährt ein h a r t e r Puls. Bei diesem Zustande des Pulses ist der Durch-

messer des Gefässes vermindert, doch seine Thätigkeit ausserordentlich vermehrt und jeder Pulsschlag der Arterie fühlt sich wie die Schwingung eines Drathes an: so oft Sie desshalb den so beschriebenen Puls finden, werden Sie mit Recht Blut entziehen dürfen.

Den härtesten Puls, der mir jemals vorgekommen ist, fand ich bei einer Person, die an Herzentzündung litt; bei Lungen- und Gehirnentzündungen ist der Puls hart, aber nicht mit diesem zu vergleichen. Jedoch ist der Puls nicht immer hart, wenn die Entzündung wichtige Theile befällt. Zuweilen findet das Gegentheil statt; denn wenn der Magen oder die Eingeweide auf diese Weise ergriffen sind, so ist der Puls kaum zu entdecken. Personen, die mit der Natur dieser Thatsache nicht bekannt sind, gerathen in Furcht, wenn sie jemanden tüchtig zur Ader lassen sehen, der z. B. einen eingeklemmten Bruch hat, und rufen dann wohl oft aus: »Entziehen Sie ihm doch kein Blut mehr, sehen Sie, wie blass er ist, und wie sein Puls fast ganz verschwindet.« Dann erinneren Sie sich daran, dass bei Entzündung der Unterleibseingeweide der Puls schwach ist; die Entzündung der Leber jedoch ist eine Ausnahme von der Regel.

Die Geschwindigkeit des Pulses ist an und für sich kein hinlänglicher Beweis, dass Blutentziehung erforderlich ist, aber wenn Härte damit verbunden ist, so bedarf es weiter keines anderen Zeugnisses ihrer Nothwendigkeit; lassen Sie desshalb nie bei einem geschwinden Pulse zur Ader, wenn er nicht zugleich hart ist. Die Anzeige zur Wiederholung der Blutentziehung soll man in dem lederartigen (*buffy*) Zustande des Blutkuchens finden, aber Ihre Entscheidung darf durch diese Erscheinung nicht geleitet werden, Sie müssen auch noch den Puls hart fühlen. Wenn das Blut mit aufgeworfenen Rändern gerinnt (*is cupped*), so soll das ein Beweis von Kraft sein und die Wiederholung des Aderlasses verlangen; der folgende Fall zeigt jedoch, dass selbst diese aufgeworfenen Ränder und die Lederartigkeit vereint keinen hinlänglichen Beweis für die Sicherheit des Schlusses geben, dass der Aderlass zu wiederholen sei. Einem Manne im Guy's-Hospitale, der im letzten Stadium des Scorbuts lag und dessen Blutgefässe so schwach waren, dass ein sehr leichter Druck auf die Haut Ecchymose her-

vorbrachte, dessen Zahnfleisch häufig blutete und dessen Puls ausserordentlich schwach und geschwind war, wurde auf mein Verlangen eine sehr kleine Menge Blut versuchsweise am Arme entzogen; nachdem dasselbe ein paar Stunden gestanden hatte, bekam es nicht nur die lederartige Haut, sondern auch sehr stark aufgeworfene Ränder. Wenn Sie desshalb Blutentziehungen anordnen, so kann es wichtig sein, dass Sie sich dieses Experimentes erinnern.

Die Quantität des bei Entzündung auf einmal zu entziehenden Blutes muss ganz von der Heftigkeit des Leidens abhängen.

Die Menge des Blutes, welche einem Thiere entzogen werden kann, ehe es stirbt, im Verhältniss zu den festen Theilen, ist ungefähr 1 Pfund auf 16. — Ich überzeugte mich davon auf folgende Weise. Ich nahm einen kleinen Hund, der 14 Pfund wog, und öffnete ihm die Jugularvene; dadurch verlor er 11 Unzen, bis er ohnmächtig wurde. Dann öffnete ich die Carotis und erhielt aus dieser Quelle noch 3 Unzen. Auf diese Weise waren also 14 Unzen Blut von einem Hunde, der 14 Pfund wog, erhalten, so dass also 1 Unze Blut zu 16 Unzen fester Theile ungefähr das wahre Verhältniss ist. Wenn Sie Blut lassen, um eine Entzündung zu heilen, so muss das Blut so schnell wie möglich entzogen werden; desshalb muss die Oeffnung, die Sie im Gefässe machen, von beträchtlicher Grösse sein, denn wenn man es langsam fliessen lässt, haben die Gefässe Zeit, sich dem verminderten Volume des circulirenden Fluidums anzupassen, so dass der Organismus kaum einen Choc erhält, wenn das Blut nach und nach entzogen wird. Der Hauptzweck ist eigentlich die Erzeugung der Ohnmacht, und um die zu erzielen, muss das Blut plötzlich entfernt werden.

Sie können durch Blutentziehungen locale und constitutionelle Wirkungen zu gleicher Zeit hervorbringen. Einem Patienten des Herrn Foster, im Guy's-Hospitale, der eine Hirnerschütterung erlitten hatte, wurde die äussere Jugularvene geöffnet; gleich nach der Operation hörte der Kopfschmerz auf und das Reizfieber verschwand.

Wenn Sie Fälle zu behandeln haben, die einer längeren Zeit zur Heilung bedürfen, so müssen Sie sehr vorsichtig mit allgemeinen Blutentziehungen sein, und in diesen

Fällen örtliche Entleerungen vornehmen; denn wenn Sie, wie ich vorher bemerkte, der Constitution zu viel des belebenden Fluidums entziehen, so wird die Natur unfähig sein, die gewöhnlichen Prozesse zur Heilung der verletzten Theile vorzunehmen; die rücksichtslose Anwendung des Aderlasses hat in solchen Fällen die traurigsten Folgen, und man kann in der ganzen chirurgischen Praxis keinen grösseren Irrthum finden, als diesen, wie der folgende Fall zeigen wird. Ein hübscher junger Mann, in der Blüthe seines Lebens, war mit einfacher Fractur des Oberarmbeins und leichter Hautverletzung des Vorderarmes in das Guy's-Hospital aufgenommen worden. Einige Zeit nach seiner Aufnahme schien er an constitutioneller Reizung und örtlichen Schmerzen an der Stelle der Verletzung zu leiden; um diese zu mindern, bekam der Unterchirurg den Auftrag, ihm etwas Blut am Arme zu entziehen; aber da dieser die Lanzette nicht fürchtete, und vergass, dass sein Patient eine liegende Stellung hatte, nahm er eine so grosse Menge fort, dass derselbe nie wieder hergestellt wurde. Die zweite Art, die Entzündung zu mindern, ist die Wiederherstellung der Secretionen; denn wo sie auch vorkommen mag, wenigstens in einem heftigen Grade, sind alle Secretionen vermindert oder unterdrückt. Die wichtigsten Secretionen sind die der Leber, Därme, Haut und Nieren, und wenn diese aufhören, ihre eigenthümlichen Functionen zu verrichten, so ist Reizfieber die Folge. Unvollkommenheit der Secretion im Verdauungscanal ist die Ursache von einer grossen Menge Krankheiten, denen die Menschen unterworfen sind. Die innere Oberfläche der Eingeweide ist mit Drüsen versehen; der Canal selbst ist im Durchschnitt etwa 27 Fuss lang und hat 3 Zoll im Umfang, er bildet also eine Oberfläche von etwa 1000 Quadratzollen, von der in gesundem Zustande eine beständige Secretion ausgeht. Was muss also die Folge sein, wenn man einer solchen ausgedehnten Oberfläche erlaubt, unthätig zu bleiben? Natürlich die Erregung und Erhaltung von Irritation und Fieber! Den Darmcanal zur Thätigkeit anzuregen, muss desshalb eine unserer ersten Aufgaben sein. Dies kann durch Purgirmittel geschehen, die beinahe auf dieselbe Weise Erleichterung gewähren, wie die Blutentziehungen am Arm, denn häufig wird nach

einem Abführmittel eine Pinte Serum mit fäculenter Masse abgehen. Die Purganzen haben zugleich noch eine andere gute Wirkung, unabhängig von der Wiederherstellung der Darmsecretionen, nämlich die in den Eingeweiden liegenden fäculenten Massen auszuführen; aber ich glaube nicht, dass die durch Anhäufung von Faeces erzeugte Reizung im Vergleich zu der, welche durch Unterdrückung oder Mangel der Secretion entsteht, so gross sei. Mir sind verschiedene Fälle vorgekommen, wo eine grosse Menge Faeces sich angesammelt hatten und doch wenig constitutionelle Reizung entstand; ähnliche Fälle kommen den Geburtshelfern häufig vor. In einem Falle, den ich beobachtete, war der Druck der Faeces so stark, dass er Ulceration in der Vagina erzeugte, und doch erregte diese erstaunliche Menge fäculenter Materie nur wenig constitutionelle Reizung. Etwas Flüssigkeit bildete sich zur Seite der verdichteten Masse einen Weg und wurde täglich entleert; dies spricht in hohem Grade dafür, dass kein Reizfieber damit verbunden zu sein braucht.

Dass das Reizfieber durch Unterdrückung der Secretionen entsteht, zeigt sich bei Kindern während des Zahnens. Sie werden zuweilen ganz gesund zu Bette gebracht, und am andern Morgen ist der halbe Körper von der Reizung, die ein Zahn hervorbringt, gelähmt. Die Darmsecretion stockt, und es entsteht Fieber mit heisser und trockner Haut; aber man stelle die Secretionen durch Purganzen und Antimonialien wieder her, und das Reizfieber wird bald nachlassen, obgleich die Lähmung zuweilen lebenslang mit wenig Veränderung fortdauern wird.

Auch noch auf eine andere Weise bringen abführende Mittel eine wohlthätige Wirkung bei Entzündungen hervor, nämlich durch Reizung der Eingeweide. Das Blut wird dadurch zu ihnen hingeleitet und also dem entzündeten Theile entzogen, nach dem Grundsatze, dass zwei verstärkte Actionen sich nur schwer zu gleicher Zeit im Körper behaupten.

Es hat keinen Nutzen, bei Entzündung auf die Gedärme zu wirken, wenn man nicht zugleich die Leber anreizt; desshalb gebe man das Calomel in Verbindung mit den salinischen Arzneien, aber nicht diese allein; am besten

reicht man am Abend das Calomel und am folgenden Morgen ein salinisches Mittel. Ein herrliches, eröffnendes Mittel für einen Erwachsenen ist 1 Gran Calomel mit 4 Gr. *Extractum catharticum* *), oder 2 Gr. blaue Pillen mit 3 Gr. des *Extractum catharticum*. Auch das Ricinusöl kann man empfehlen, und als eine andere sicher eröffnende Arznei können Sie ein Sennainfusum mit Epsomsalz verschreiben. Bei Kindern mag man Calomel mit Rhabarber, Scammonium oder Antimonium als Abführungsmittel verordnen; in Verbindung mit diesen Mitteln ist der Gebrauch der Klystire und der warmen Bäder am geeignetsten, um die Secretionen der Verdauungsorgane herzustellen.

Ein alter schottischer Arzt, vor dem ich grosse Achtung hatte, und mit dem ich häufig in der Stadt zusammen kam, pflegte, wenn wir mit einander in das Zimmer eines Patienten traten, zu sagen: »Nun, Herr Cooper, wir haben bloss an zwei Dinge zu denken, und die werden uns hier und jenseits nützen: erstens müssen wir immer die Furcht Gottes vor Augen haben, das wird für jenseits gut sein, und zweitens müssen wir unseres Patienten Eingeweide immer offen erhalten, und das wird für hier gut sein.«

Die Methode, wodurch ich meine eigene Gesundheit erhalte, besteht in Mässigkeit, frühem Aufstehen und Waschen des Körpers mit kaltem Wasser an jedem Morgen unmittelbar nach dem Aufstehen, ein Gebrauch, den ich schon seit 30 Jahren angenommen habe; und obschon ich in den strengsten Winternächten nur in seidenen Strümpfen aus dem heissen Theater auf die Höfe des Hospitals gehe, so leide ich doch kaum jemals an Erkältung. Sollte ich mich einmal unwohl fühlen, so ist mein immer helfendes Mittel 1 Gran Calomel mit 4 Gr. *Extract. cathartic.*, welches ich Abends nehme; des andern Morgens trinke ich etwa 2 Stunden vor dem Aufstehen eine Tasse heissen Thee, um eine freie Ausdünstung herbeizuführen, und mein Uebelbefinden legt sich bald.

Die folgende Secretion, welche wir zur Linderung der Irritation und Entzündung wieder herstellen müssen, ist die

*) Extractum colocynthidis compositum, s. catholicum.

der Haut; denn selten bleibt der Puls hart, wenn die Secretion auf der Oberfläche des Körpers frei ist.

Am besten befördert man die Ausdünstung, wenn man Antimonialpulver mit diluirenden Mitteln oder das Dover-sche Pulver gibt; da aber dieses Pulver die Verstopfung vermehren kann, so sind die Antimonialien besser, und diese sollte man mit Mercurialien verbinden.

Die Secretion der Nieren kann man durch diluirende Mittel, Squilla und *Kali aceticum* herstellen.

Seien Sie versichert, meine Herren, dass nicht durch die Wiederherstellung dieser oder jener Secretion eine ausgebreitete Entzündung geheilt werden wird, sondern dass das nur durch die vollkommene Herstellung aller bewirkt werden kann.

Es gibt einige Fälle von Entzündung, wo Blutentziehung keine Hülfe gewähren wird; dies kommt häufiger bei Entzündung der Hoden als an einer anderen Stelle vor; in solchen Affectionen müssen Sie Doversches Pulver in Verbindung mit Calomel geben.

Es gibt noch eine andere Art, die Entzündung zu dämpfen, nämlich durch die Erweckung eines beständigen Ekels, vermittelst einer Auflösung des Brechweinsteins. Ich habe diese Methode bei Kindern im Croup mit Erfolg anwenden sehen; gelegentlich muss man auch Colomel reichen.

Bei Entzündungen alter Leute muss man vorsichtig mit dem Blutentziehen sein. Ich wurde zu einer alte Dame, die eine Lungenentzündung hatte, auf das Land gerufen, und verordnete einen Aderlass; dieser wurde wiederholt, worauf ihre Beine anzuschwellen begannen; ich verschrieb hierauf die *Digitalis* und *Spir. aeth. nitric.*; das änderte den Puls, führte die Aufsaugung des ergossenen Fluidums in den Beinen und baldige Heilung herbei. Durch diese Arznei wurde die Entzündung vermindert, und zu gleicher Zeit wurden die Kräfte vermehrt.

Die Mittel also, welche man zur Verminderung oder Entfernung der Entzündung anwendet, sind diejenigen, welche die Secretionen herstellen, indem sie die Gefässenden öffnen; und dadurch wird das Herz verhindert, eine Quantität Blut mit Gewalt nach einem besonderen Theile des Körpers hinzutreiben. —

Behandlung der chronischen Entzündung.

Die Mittel, welche gegen diese Affection angewendet werden, müssen langsam und Schritt für Schritt auf die Secretionen wirken; Sie können diese Krankheit nicht mit Sturm einnehmen; und wenn Ihre Arzneien von heftigen Wirkungen begleitet sind, so werden Sie Schaden statt Nutzen bringen. Das Princip, wovon dieses Leiden abhängt, ist dasselbe wie bei der acuten Entzündung, nämlich die Anhaltung der Secretionen. Chronische Entzündung wird häufig durch den Einfluss des Geistes herbeigeführt; so wird lange dauernder Gram die Gallensecretion vollkommen unterdrücken; Appetitverlust von mangelhafter Secretion des Magensaftes wird oft durch Angst veranlasst, und selbst ein Ulcerationszustand des Magens ist durch die lange Dauer dieser Ursache entstanden.

Mag aber, was da will, die Hemmung der Secretionen verursachen, so wird irgend eine Anschwellung, z. B. der Leber, Hoden oder Gelenke, oder die Bildung von einfachen Geschwülsten, z. B. Fettgeschwülsten, oder von specifischen, z. B. fungösen, die Folge sein.

In Krankheiten chronischer Art geben Sie Calomel und Opium, und ich kann Ihnen kein besseres Beispiel von deren guter Wirkung anführen, als die chronische Entzündung der Iris. Es kommt jemand mit Iritis in das Hospital; er hat einen Kreis von rothen Gefässen rings um die Cornea auf der Sclerotica, und an der Iris sind rothe und gelbe Stellen; wenn das Leiden sehr heftig ist, so sind die Flecken roth von vermehrtem Gefässreichthum. Sie geben diesem Patienten 5 Gran Calomel und 1 Gran Opium, 2mal des Tages 14 Tage lang, und er wird gewöhnlich geheilt werden. Früher wurde dieses Uebel als unheilbar betrachtet. Wenn der Patient weiblichen Geschlechts oder von zarter Constitution ist, so werden 2 oder 3 Gr. Calomel hinreichend sein, und wenn der Mund stark angegriffen wird, so werden sie eine Veränderung in dem Ansehen der Iris bemerken, wo sie dann ihre Dose vermindern müssen; profuse Salivation ist nicht nöthig, und würde, lange unterhalten, das örtliche Leiden eher vermehren, als vermindern.

Das gewöhnlichste Mittel, und vielleicht als ein allgemeines das beste, das man in chronischen Entzündungen reicht, sind die Plummerschen Pillen; sie wirken zugleich auf die Secretionen der Leber, der Därme und der Haut, und wenn Sie diese herstellen können, so wird das Uebel, wenn es frisch ist, bald verschwinden: die absorbirenden Gefässe werden in einen Zustand von erhöhter Thätigkeit versetzt, und die Wirkungen der chronischen Entzündung entfernt. —

Ein anderes vortreffliches Heilmittel in chronischen Leiden ist der Sublimat (*Oxymuriat of mercury*) verbunden mit dem zusammengesetzten Decoct der Sarsaparilla.*) In den Hospitälern geben wir ihn bloss in rectificirtem Weingeist aufgelöst; ungefähr $\frac{1}{8}$ Gran in einer halben Pinte Decoct, im Laufe eines Tages zu verbrauchen, eine Hälfte des Morgens und die andere des Abends. Setzen Sie ihn so lange fort, als Sie es für nöthig halten, indem Sie sorgfältig seine Wirkungen auf das Zahnfleisch bewachen, und sich stets daran erinnern, dass Mercur im Uebermaass gegeben eher die constitutionelle Reizung vermehren, als entfernen wird. Da die Sarsaparille das Vermögen die Erregbarkeit zu mindern zu besitzen scheint, so geben wir sie häufig auf die erwähnte Weise mit dem Mercur; sie ist ein Arzneimittel, das oft die ausserordentlichste Wirkung gegen Verdunkelung der Hornhaut zeigt und kann selbst in sehr bösen Fällen mit der besten Aussicht auf Erfolg gegeben werden.

Ein Mädchen von Scheerness befand sich vor einiger Zeit im Guy's-Hospitale, bei dem die Verdunkelung so gross war, dass das eine Auge ganz, das andere beinahe blind war; die in ähnlichen Fällen gebräuchlichen Mittel waren ohne den geringsten Nutzen angewendet; man verordnete nun das zusammengesetzte Sarsaparilladecoct mit dem Sublimat, und in kurzer Zeit erhielt sie ihr Gesicht wieder.

Das beste Alterans in chronischen Krankheiten bei Kindern ist 1 Gr. *Hydrarg. cum creta* vermischt mit 2 oder

*) Rec. Decoct. Sarsaparill. fervent. octarios quatuor, Sassafras, Guajaci, Rad. Liquirit. singul. unciam, Mezerei drach. tres; Decoque per quartam horae partem, et cola. — Decoctum Sarsaparillae compos. Pharm. Londin. —

3 Gr. gepulverter Rhabarber, Abends und Morgens zu geben. Diese Zusammensetzung ist ausserordentlich milde, und wird einen vorzüglich wohlthätigen Einfluss auf die Leber und den Darmcanal haben.

Ein Gran Sublimat in einer Unze der Chinatinctur aufgelöst, und nach dem Alter des Kindes zu 10—15 Tropfen zweimal täglich gegeben, wird sich ebenfalls als ein schätzbares Mittel bewähren.

Man hat behauptet, dass der Sublimat durch die Chinarinde zersetzt werde; mag das wahr sein oder nicht, diese Zusammensetzung hat so viel gute Wirkungen, dass ich fortfahren werde sie zu verschreiben, und besonders in den Fällen, wo Vergrösserung der Mesenterialdrüsen statt findet. Calomel mit Rheum, das *Hydrarg. cum creta* und die Soda wird man ebenfalls in chronischen Krankheiten der Kinder sehr heilkräftig finden.

Da es nicht rathsam ist, diesen kleinen Geschöpfen Mercur zu geben, wenn man es vermeiden kann, so wird eine Verbindung von 2 Gr. Rhabarber und 5 Gr. *Ferrum oxydat. fusc.* (*carbonate of iron*) 2 oder 3mal des Tags gegeben, die Anwendung desselben oft unnöthig machen, dieses Mittel wirkt eröffnend und als ein kräftiges Tonicum.

Ich hoffe, Sie alle kennen jetzt die Natur der Entzündung durchaus; erinnern Sie sich, dass die Gefässe des entzündeten Theiles sich in einem erweiterten Zustande und die umgebenden in erhöhter Thätigkeit befinden.

Ich rede nun zunächst über die

Oertliche Behandlung der Entzündung.

Vieles ist über die Anwendung der Kälte in diesen Affectionen gesprochen worden. Man hat mehr um Worte, als um Ideen gestritten; aber es ist wirklich nicht der Mühe werth, seine Aufmerksamkeit solchen widerwärtigen und unsinnigen Einwürfen, als gegen dieses Mittel aufgetrieben worden sind, zu widmen. Obschon die Kälte kein positives Agens ist, so ist sie doch fähig, in Entzündungen grosse Hülfe zu gewähren, indem sie erstens den Umfang der Gefässe vermindert, und zweitens ihre Thätigkeit durch Mässigung der Nervenerregbarkeit herabsetzt. Wenn die Kälte auf den ganzen Organismus allgemein angewendet

wird, so hat sie das Vermögen, die Frequenz des Pulses in ausserordentlichem Grade zu mässigen. Ich habe dies an mir selbst geprüft. Ich ging eines Abends aus meinem Hause in den Garten, während ich warm war und mein Puls 86 Schläge zählte; nach Verlauf einer Stunde hatte er 76, und nach 2 Stunden war er auf 65 herabgekommen, und hatte nicht allein an Frequenz, sondern auch an Fülle verloren. Die Kälte kann Torpor und selbst den Tod herbeiführen.

Ein sonderbarer Fall dieser Art kam nahe bei Halifax in Neu-Schottland vor. Dr. Scott hatte an einem nahe gelegenen Orte auf dem Lande mit einigen Freunden gespeist, und sie waren Abends auf ihrem Rückwege begriffen, als einer von der Gesellschaft sich von den übrigen entfernte, um, wie er zu einem von denselben sagte, den anderen einen Schrecken einzujagen. Allein sie erreichten Halifax, ohne etwas weiter von ihm zu sehen; daher wurde die Gesellschaft um seine Sicherheit besorgt und kehrte um, um ihn aufzusuchen. Er wurde hinter einem Hügel von Schnee in aufrechter Stellung, aber völlig todt gefunden.

Etwas Aehnliches wird in Cook's Reisebeschreibung erzählt. Als einige von den Officieren und von der Mannschaft eines der Schiffe an Terra del Fuego landeten, warnte Dr. Solander, welcher mit von der Parthie war, dieselben ganz besonders, sich nicht dem Schlafe zu überlassen, weil das in solcher Kälte höchst gefährlich sei. Der Doctor selbst war aber zufällig der erste, welcher schläfrig wurde; nur mit der grössten Mühe konnten ihn seine Gefährten in Bewegung erhalten, und nur mit der äussersten Beharrlichkeit gelang es ihnen, denselben lebend zurück auf das Schiff zu bringen.

Wenn die Kälte auf eine entzündete Stelle angewendet wird, so vermindert sie an derselben die Nervenenergie und raubt ihr die Wärme; aber die Kälte müsste wirklich streng sein, wenn sie die inneren Theile des Körpers unter eine Temperatur von 98° bringen sollte. Hier zu Lande haben manche äussere Theile des Körpers im Winter eine um 20 bis 30° verschiedene Temperatur; so wird ein Thermometer an den Zehen, wenn sie kalt sind, 20° weniger Wärme anzeigen, als an der Wade. Kälte in Uebermaas

angewendet, zerstört das Leben, indem sie die Wärme entzieht, ohne welche die vitalen Actionen nicht unterhalten werden können.

Sie können die Kälte auf einen Theil des lebenden Körpers bis zum wirklichen Erfrieren desselben anwenden. Cline und Sharp behandelten einst einen Patienten an eingeschnürter Hernia, zu deren Reposition sie Eis in leinenen Tüchern auflegen, und dies Verfahren 36 Stunden fortsetzen liessen. Als nun das Eis schmolz, lief das dadurch gebildete Wasser auf des Mannes Schoos und die innere Seite seiner Schenkel, und die Theile, über welche dieser Strom lief, erfroren vollkommen; geeignete Mittel brachten sie in das Leben zurück, aber es erfolgte Entzündung und eine unbedeutende Gangrän nach. Die Hernia wurde jedoch reponirt und der Mann wurde in der That gerettet.

Ich rathe Ihnen, in ähnlichen Fällen das Eis in einer Blase aufzulegen, und Sorge zu tragen, dass Sie es nicht zu lange fortsetzen. Es kömmt hier zu Lande in strengen Wintern häufig vor, dass Leute, die dem Wetter sehr ausgesetzt sind, ihre Ohrläppchen und Nasenspitzen erfrieren; man kann dieselben dann durch Reiben mit Schnee wieder beleben.

Eine der besten Waschungen, welche man auf einen entzündeten Theil anwenden mag, ist eine Zusammensetzung von einer Unze rectificirtem Weingeist und 5 Unzen Wasser. Auch Goulard's Wasser ist sehr gegen Entzündung und als den Schmerz mildernd, gerühmt, aber wenn es zu lange angewendet wird oder zu stark ist, so zerstört es, der Erfahrung gemäss, die Nervenerregbarkeit in einem zu hohen Grade. Herr Forster am Guy's-Spitale sah bei einer Person von der unpassenden Anwendung desselben das obere Augenlied ganz gelähmt werden.

Bei der Anwendung der Weingeistbähungen muss das Leinen dünn sein, so dass sich der Weingeist mit der Hitze des Theiles verbinden und in der Form von Dünsten dieselbe fortnehmen kann; durch die Verdunstung werden eben die guten Wirkungen erzeugt.

Die Anwendung von Eis auf Stellen, während sie in einem Zustande von Entzündung sind, empfehle ich nicht; dasselbe reizt und kann Brand erzeugen.

Als ich vor einigen Jahren eine Reihe physiologischer Experimente machte, wünschte ich mich zu überzeugen, welche Wirkungen durch die plötzliche Anwendung einer strengen Kälte auf den Puls hervorgebracht würden, zu welchem Zwecke ich den Arm bis zur Schulter in Schnee steckte. Als ich ihn hineinsteckte, hatte mein Puls 80 Schläge, aber sogleich darauf stieg er auf 120; dies Resultat war das Gegentheil von allem, was mir immer über diesen Gegenstand gelehrt worden war. Zuweilen stieg der Puls nicht bis zu 120, sondern blieb auf 110 stehen und war hart und gespannt. Die Versetzung des Armes in einen so hohen Grad von Kälte verursachte grossen Schmerz und war dem zufolge eine Quelle der Irritation. Dies Experiment führte mich auf eine Untersuchung der Wirkungen des kalten Bades. Ich fand, dass wenn eine gesunde Person ein kaltes Bad nahm, ohne daran gewöhnt zu sein, Irritation hervorgebracht wurde; wenn aber dagegen eine Person in einem Zustande von Irritation oder Fieberhitze in ein kaltes Bad ging, so beruhigte dasselbe die Nerventhätigkeit und übte einen wohlthätigen Einfluss aus.

Ich hatte einmal zu einer Zeit meine Gesundheit durch zu langen Aufenthalt in dem Sectionszimmer angegriffen, und pflegte ziemlich viel Blut aus dem Magen auszuwerfen; ein beträchtlicher Grad von sympathischem Fieber war die Folge; in dieser Lage ging ich auf das Land, um die reine Atmosphäre zu geniessen, und hatte dort häufige Gelegenheit, den Einfluss der Kälte auf einen reizbaren Puls an meiner eigenen Person zu bemerken. An einem Abend zählte mein Puls, wenn ich im Hause war, 120 Schläge, aber wenn ich in die kalte Luft ging, sank er in kurzer Zeit auf 100, und durch längeren Aufenthalt in der Kälte verlor er noch mehr an Frequenz. Wo also grosse Erregberkeit des Nervensystems Statt findet, und wo das Herz sein Blut mit beschleunigter Bewegung durch die verschiedenen Canäle treibt, wird sich die Kälte stärkend beweisen, indem sie die erstere dieser Affectionen vernichtet und die letztere auf ihr natürliches Verhältniss zurückführt.

Kurz also, die Kälte heilt, örtlich angewendet, die Entzündung durch die Entziehung der Wärme, durch Verkleinerung des Durchmessers der Blutgefässe und durch Verminderung der Thätigkeit des Theiles, indem die Nervenerregbarkeit desselben geschwächt wird.

Die folgende Art, die Entzündung zu heilen, besteht in der Anwendung der Wärme und Feuchtigkeit; dies klingt widersprechend, aber es ist es nicht. Ein Widerspruch würde darin liegen, wenn man Wärme allein anwenden wollte, und gewiss würde das die Sache verschlimmern; aber das entgegengesetzte Resultat erhält man, wenn man Feuchtigkeit damit verbindet, denn diese beiden zusammen führen Erschlaffung herbei, öffnen die Poren, erzeugen Ausdünstung, entfernen die Congestion und bringen alle die wohlthätigen Wirkungen hervor, welche die Anwendung der Blutegel haben würde. Ein gutes Beispiel der beruhigenden Wirkungen der feuchten Wärme bietet das warme Bad dar; geht z. B. ein Mann mit einem Pulse von 75 Schlägen in ein Bad, dessen Temperatur 100° beträgt, so hebt sich sein Puls bald auf 100 Schläge, er dünstet sogleich frei aus, sein Puls wird weniger frequent, doch weich, es erfolgt grosse Erschlaffung und, wenn er nicht herausgebracht würde, ohne Zweifel der Tod; so extensiv ist die Erschöpfung, die dadurch verursacht wird. Dies gibt uns einen directen Beweis davon, was die feuchte Wärme vermag, wenn sie auf den ganzen Körper angewendet wird, und örtlich angewendet ist ihre Einwirkung auf den Theil ganz dieselbe.

Fomentationen werden ganz in derselben Absicht angewendet, nämlich um die Secretion des Theiles wieder herzustellen, wodurch die Spannung der Gefässe entfernt und der Schmerz sehr vermindert wird. Zu den Fomentationen setzt man gelegentlich Arzneimittel hinzu, z. B. Chamillenblumen, Mohnköpfe etc., aber ich glaube nicht, dass diese einen Vorzug vor blossem Wasser haben, wenigstens wo die Oberfläche der Haut unverletzt ist. Auch Breiumschläge werden nach demselben Grundsatze angewendet; die Art des Breies kommt wenig in Betracht, vorausgesetzt, dsss auch hier die Haut unverletzt ist. Die folgende Methode, die Entzündung zu behandeln, besteht in

der Anwendung der Blutegel, welche nach denselben Principien wie Cataplasmen und Fomentationen wirken, nämlich, indem sie der Stelle einen Theil ihrer flüssigen Bestandtheile entziehen und dadurch Schmerz und Spannung lindern. Nach dem Abfallen der Blutegel muss die Blutung unterhalten werden, dies kann durch Eintauchen des Theiles in warmes Wasser und öfteres Abwischen desselben mit einem warmen Schwamme geschehen.

Bei manchen Personen und unter manchen Umständen ist jedoch die Anwendung der Blutegel mit sehr grosser Unbequemlichkeit verknüpft, wie z.B. zuweilen bei Entzündung der Testikeln. In Hospitälern macht das keine Umstände, aber in der Privatpraxis ist es häufig von der höchsten Wichtigkeit, dass eine Blutentziehung an diesen Theilen verheimlicht werde. Da nun die Anlegung der Blutegel viel Umstände, Last und also auch Aufsehen macht, so helfen wir uns in solchen Fällen dadurch, dass wir die Person vor uns stehen lassen, und mit einer Lanzette einige der kleinen Venen an der Vorderseite des Scrotum anstechen. Auf diese Art und mit Hülfe von etwas warmem Wasser, können Sie so viel Blut, als Sie wollen, entziehen, und was dabei von sehr grosser Wichtigkeit ist, Sie können die Blutung stillen, wann es Ihnen gefällt; denn wenn Sie dem Patienten eine geneigte Lage geben und etwas kaltes Wasser auf die Stiche anwenden, so hört das Blut sogleich auf zu fliessen. Auf diese Weise können Sie also bei entzündeten Hoden mit wenig Mühe und ohne Aufsehen Blut vom Scrotum entziehen. Wenn die Entzündung ihren Sitz in der Tiefe hat, sollte man auch durch Schröpfköpfe Blut entziehen. (Der Autor lässt nun einige Bemerkungen über einen anderen Gegenstand, nämlich die zuweilen vorkommende Zurückziehung der Haut des Stumpfes nach Amputationen, folgen).

Ein Wundarzt in Worthing amputirte den Arm eines Knaben ganz nahe am Schultergelenk, der Stumpf heilte schön, und alles schien gut zu gehen. Einige Monate später jedoch klagte derselbe über Schmerz, und die Haut zog sich so weit zurück, dass der Knochen wenigstens einen Zoll weit durch dieselbe hervortrat. In diesem Zustande kam er zur Stadt, und als ich den Theil nahe an der Achsel-

grube untersuchte, gerieth ich mit dem Finger auf einen Tumor; dies machte den Knaben zusammenfahren, als ob er electrisirt wäre. Ich amputirte sodann im Schultergelenk, und es fand sich bei der Untersuchung, dass der Tumor, der bei der Berührung vor der Operation den electrischen Schlag verursacht hatte, ein grosses Nervenganglium war, welches die ausserordentliche Reizbarkeit des Stumpfes und die Zurückziehung der Haut veranlasst hatte.

Kurz ehe der vorige Fall vorkam, wurde mir ein Knabe zugesendet mit einem dem eben beschriebenen sehr ähnlichen Stumpfe, aber am Unterschenkel. Die Enden der Knochen wurden abgenommen, und der Knabe verliess das Hospital anscheinend wohl. Aber bald, nachdem die Operation in dem oben erwähnten Falle gemacht und die Natur des Uebels erkannt worden war, kam dieser Knabe wieder zurück, sein Stumpf war in einem schmerzhaften gereizten Zustande und die Haut augenscheinlich zurückgezogen. Da ich jetzt die Ursache des Leidens kannte, so machte ich einen Einschnitt und entfernte das Ende des *Nervus tibialis posterior;* die üblen Symptome verschwanden hierauf und der Knabe wurde vollkommen hergestellt.

Indem ich am folgenden Tage die Runde durch das Hospital machte, stiess mir ein anderer Fall auf, der dem obigen ähnlich, aber was die Erregbarkeit betraf, viel schlimmer war. Auf das ausdrückliche Verlangen der Patientin amputirte ich; die Nerven schienen vergrössert und hatten ein Ganglion gebildet, das theilweise auf dem Ende des Knochen lag, dies hatte einen solchen Grad von Reizung hervorgebracht, dass kein Theil des Stumpfes berührt werden konnte, ohne eine Art electrischen Schlages zu erregen. Die Frau glich in der That sehr einer Sinnpflanze.

Wie die Nerven in diesen Fällen länger wurden, als die Knochen, ist nicht leicht zu erklären.

VI. Vorlesung.

Gegenreizung bei Entzündung.

Bei der acuten Entzündung ist, wie ich Ihnen schon erklärt habe, unsere Aufgabe, die Gefässthätigkeit zu ver-

mindern, aber in der chronischen suchen wir dieselbe zu vermehren. So wenden wir bei lange dauernden Ausflüssen, die von Erschlaffung herkommen, stimulirende Waschungen an, um das gesundheitsgemässe Contractionsvermögen der Gefässe wieder herzustellen. In reizlosen, atonischen Geschwüren ist es absolut nothwendig, die Thätigkeit anzuregen; desshalb wenden wir Waschungen an, entweder von Calomel und Kalkwasser, oder von Sublimat und Kalkwasser; auch das Sulphas cupri (*Cuprum sulphuricum*) ist ein bewundernswerthes Heilmittel bei solchen reizlosen Geschwüren. Die Gonorrhöe gibt uns, wie schon bemerkt, eine vortreffliche Erläuterung des Unterschiedes zwischen acuter und chronischer Entzündung, und der Grundsätze, nach welchen ihre Behandlung eingerichtet werden muss, um einen glücklichen Erfolg zu sichern. Zuerst vermindern Sie die Stärke und Thätigkeit, und dann stimuliren Sie, um dieselbe wieder herzustellen.

Wenn Sie stimulirende Waschungen auf atonische Geschwüre anwenden, so müssen Sie immer die Theile mit Wachstaffet (*oiled silk*) bedecken, um die Verdunstung zu verhüten, wodurch Kälte hervorgebracht und die Absicht, in der das Mittel angewendet wurde, vereitelt werden würde. Hier ist es Ihre Aufgabe, Wärme und Thätigkeit zu erhalten; da der Wachstaffet die Verdunstung verhindert, so trägt derselbe wesentlich dazu bei, um jene zu erzeugen, und da sich die Ausdünstung sowohl, als die Dünste der Waschungen auf der inneren Oberfläche des Wachstaffet condensiren, so erhält er natürlich den Theil feucht, und dies ist ein sehr grosser Vortheil, da es Ihnen dadurch möglich wird, Ihre Umschläge fortzunehmen, ohne die neue Haut zu verletzen. Wo diese Bedeckung nicht gebraucht ist, wird das Leinen über der Wunde trocken, hängt an der neugebildeten Haut fest, und reisst natürlich diese mit ab, wenn Sie dasselbe abnehmen wollen, und was die Natur in 24 Stunden durch ihre Heilbestrebungen bewirkt hatte, wird auf diese Weise oft in einer einzigen Minute zerstört.

Die folgende Behandlungsweise, welche wir erwähnen wollen, ist die Gegenreizung (*Counter-irritation*).

Die Wirksamkeit dieser Methode ist sehr gross und

ihre Vortheile zahlreich, aber am wohlthätigsten wird ihre Anwendung dadurch, dass sie das Blut von benachbarten, entzündeten Theilen abzieht, und so das Fortschreiten der Entzündung in wichtigen Organen hemmt. Ein Zugpflaster im Nacken wird, zeitig angewendet, der Entzündung des Gehirns Einhalt thun; ein Zugpflaster in die Herzgrube wird häufig eine Entzündung dieses Eingeweides besiegen; eine stimulirende Waschung auf das Scrotum angewendet, wird oft eine Hodenentzündung heilen. Aber im Uebermaase angewendet, wird Gegenreizung schaden, Sie müssen desshalb besonders vorsichtig mit der Art und Weise sein, wie Sie dieselbe gebrauchen. Man beobachtet wirklich erstaunliche Wirkungen davon in Theilen, welche keine unmittelbare Verbindung miteinander haben. In Entzündungen der L u n g e wird ein Blasenpflaster auf der Brust (obgleich zwischen diesen Theilen keine directe Verbindung besteht) bald der Krankheit Einhalt thun und die Hauptursache der Wiederherstellung des Kranken sein.

Auf gleiche Weise werden auf den Unterleib gelegte Blasenpflaster ausserordentlich nützlich in der Behandlung der Entzündungen der Leber, Därme etc. sein.

Blasenpflaster werden allgemeiner von Wundärzten zur Erzeugung einer Gegenreizung benutzt, als andere Mittel. Auch Fontanellen und Haarseile werden gelegentlich angewendet. Ich warne Sie nochmals, keinen solchen Grad von Reizung hervorzurufen, dass der ganze Organismus afficirt wird; wenn Sie das zuliessen, so würde das ursprüngliche Uebel nur verschlimmert werden, desshalb muss jene Reizung in den gehörigen Gränzen gehalten werden. Zuweilen ist es gut, die Wunde nach Entfernung des Blasenpflasters offen zu erhalten. Diesen Zweck erreichen Sie dadurch, dass sie die lose Oberhaut entfernen, und die Wundfläche mit einer Sabinasalbe verbinden.

Eine andere Art, Gegenreizung hervorzubringen, ist die Anwendung des *Tartarus stibiatus* in einer Salbe. Dies ist eine vortreffliche und jetzt allgemein angenommene Methode. Sie müssen aber dabei die Stelle berücksichtigen, wo Sie dieses Mittel anwenden wollen, wenn Sie beabsichtigen, eine sehr gesteigerte Reizung hervorzubringen, da dasselbe die Haut bleibend zu entstellen vermag. Ich habe

eine junge Dame gesehen, die es gegen eine chronische Entzündung des Ellenbogengelenkes am Arm angewendet hatte. Sie war unzufrieden darüber, dass ihre Aerzte diese Salbe verordnet hatten, da dieselbe nahe am Ellenbogen eine Narbe hinterlassen hatte, welche sie von der Zeit an nöthigte, lange Aermel zu tragen. Solch' eine Entstellung mögten Sie doch wohl nicht gern an Ihrer Schwester oder Freundin sehen, desshalb ist es nicht mehr als billig, dass Sie einen solchen Vorfall zu vermeiden suchen, und das können Sie immer bei gehöriger Aufmerksamkeit.

Der folgende Umstand, den man bei der Behandlung der Entzündung beachten muss, ist die Lage des Kranken. Die Aerzte betrachten den menschlichen Leib nicht als eine hydraulische Maschine, und in der That ist er das auch nicht; aber doch stehen die Flüssigkeiten im Körper bis zu einem gewissen Grade unter dem Gesetze der Schwere. Blicken Sie zurück auf die Operation zur Minderung einer Hodenentzündung, wovon ich in der letzten Vorlesung sprach. Wenn Sie die Venen an der Vorderseite des Scrotums und bei aufrechter Stellung des Patienten anstechen, so wird das Blut frei abfliessen; bringen Sie ihn aber in eine horizontale Lage, so wird der Ausfluss sogleich aufhören, obgleich in dieser Lage des Körpers die Gewalt des Herzens grösser ist, als in der aufrechten Stellung.

Wenn ich während des folgenden Winters etwa zu einem von Ihnen gerufen werden sollte, wegen einer Entzündung der Hand von einer während des Secirens vorgefallenen Verwundung, so würde ich Ihnen sogleich rathen, sich ein *planum inclinatum* machen zu lassen, worauf Sie Ihre Hand ruhen lassen sollten, so lange die Heftigkeit der Entzündung dauerte.

Eben so nöthig ist es, die Lage bei Entzündung des Beines zu berücksichtigen. Ich muss Ihnen ein Beispiel anführen. Ich wurde zu einem Oekonomen in der Nähe von Rayleigh in Essex gerufen, der seit langer Zeit eine heftige Entzündung beider Unterschenkel hatte, sie waren sehr roth und geschwollen, in einem den Brand drohenden Zustande, die constitutionelle Aufregung war sehr gross, und die Zunge braun belegt. Ich fand ihn mit seinen Beinen in einem Gefässe voll Wasser, und nahm

eines davon heraus, das ausserordentlich brannte. Ich sah ein, dass keine Zeit zu verlieren sei, liess ihn sogleich auf ein Sopha bringen und seine Beine auf der Lehne des Sophas ruhen. Natürlich lagen sie nun beträchtlich höher als sein Körper, die Gefässe fingen alsbald an, sich zu entladen, und die Haut war in kurzer Zeit augenscheinlich weniger roth, als da die Beine aus dem Wasser genommen wurden. Dann legte ich Flanellstücken, die in warmem Wasser ausgerungen waren, auf, welche bald eine sehr beträchtliche Ausdünstung hervorriefen, wodurch das Zellgewebe frei, die Anschwellung viel geringer und der Schmerz bedeutend gelindert wurde. Nach und nach genas er und nach 6 Wochen war er im Stande, eine beträchtliche Strecke weit auf einen Markt zu reiten.

Der vollständigste Anfänger in der Chirurgie muss es wissen, dass es eine Thorheit sein würde, die Heilung einer ausgebreiteten Entzündung am Beine zu versuchen, wenn man erlaubt, dasselbe in einer hängenden Lage zu lassen.

Ein anderer Umstand, auf den man bei der Behandlung der Entzündung zu achten hat, ist Ruhe, deren Nothwendigkeit Ihnen wohl bekannt sein muss, da Sie alle beobachtet haben müssen, dass Bewegung die Herzthätigkeit vermehrt und folglich bei Entzündungen schaden muss. Ein entzündetes Gelenk ruhig zu erhalten, ist ein Hauptgrundsatz bei der Behandlung, und nur dadurch kann sie gelingen. Es ist interessant zu bemerken, wie die Natur selbst dahin strebt; denn wo ein Gelenk erkrankt ist, da haben die Muskeln, welche auf dies Gelenk wirken, ihre Kraft verloren. Wenn jemand eine Entzündung am Handgelenk hat, und Sie legen Ihre Hand in die seinige und verlangen von ihm, dass er sie drücken solle, so werden Sie finden, dass er es nicht kann, oder dass der Versuch dazu ausserordentlich schwach ist. Bei Entzündungen der Gelenke der unteren Extremitäten verlieren die Muskeln des Theiles auf gleiche Weise ihre Kraft.

Häufig bleiben Verhärtungen zurück, wenn die Entzündung aufgehört hat, und man befreit sich davon, indem man die Circulation dieses Theiles vermindert, und durch folgende Methoden Absorption erzeugt. In einem hohen Grade

hat Druck das Vermögen, die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe zu erregen, und Sie können denselben durch den Gebrauch der Rollbinden oder Heftpflasterstreifen bewirken.

Die Electricität hat ähnliche Wirkungen, sie hat einen kräftigen Einfluss auf das absorbirende System. Auch Mercur thut dasselbe, und im Allgemeinen entschiedener, als eins von den andern Mitteln, welche ich genannt habe. Wenn z. B. jemand in der Abtheilung für schmutzige Kranke (foul wards) mit einem Speichelflusse stirbt, so finden wir die Alveolarfortsätze, welche die Zähne enthielten, zu einem grossen Theile absorbirt.

Die Friction hat in der letzten Zeit grossen Ruf in der Heilung verhärteter und steif gewordener Gelenke, wo dieses Leiden von Entzündung verursacht war, erlangt. Sie wurde zuerst von dem verstorbenen Herrn Grosvenor in Oxford, einem Manne von kräftigem Geiste und grossem natürlichen Verstande, empfohlen. Dies Mittel war sein Steckenpferd, und wie alle andere Steckenpferde setzte es seinen Reiter gelegentlich auf den Sand; denn Grosvenor empfahl die Friction auch zuweilen, ehe die acute Entzündung aufgehört hatte, und natürlich brachte sie da eher Schaden als Nutzen; in vielen Fällen aber, wo sie mit Umsicht angewendet wurde, hat man die wohlthuendsten Resultate damit erlangt.

Ein Herr in der Nähe von Nottingham erhielt auf der Jagd eine schwere Verletzung am Knie. Nachdem die Heftigkeit der ersten Entzündungssymptome nachgelassen hatte, blieb beträchtliche Anschwellung, Steifheit und Verhärtung zurück, woran ihn Herr Attenborough, ein ausgezeichneter Wundarzt in Nottingham, behandelte. Da der Patient sich nicht besserte, schickte ihn der Arzt nach London, und hier blieb er eine zeitlang unter meiner und eines anderen Arztes Behandlung; doch blieb das Gelenk in demselben Zustande, und die angewendeten Mittel brachten keine Hülfe. Ich rieth ihm an, nach Oxford zu gehen, und Herrn Grosvenor zu consultiren. Dies that er, und sobald ihn Grosvenor sah und von ihm hörte, dass sein Bein ruhig gehalten worden sei, so sagte er ihm, dass er einen Spaziergang in das Thal von Christ-Church-Meadow machen und dann zurückkehren und zu Mittag essen solle,

was er auch wirklich that. In diesem Falle wurde die Friction mit dem besten Erfolge gebraucht, denn 6 Wochen nachdem er nach Oxford gereist war, besuchte er mich in der Stadt vollkommen hergestellt, und dankte mir, dass ich ihn an Grosvenor gewiesen hätte.

Die Friction beschleunigt die Circulation und die Absorption, und die Methode, welche Herr Grosvenor empfahl, bestand darin, dass beide Hände an die Gelenke angelegt und zu gleicher Zeit abwechselnd herauf und herab bewegt wurden.

Der verstorbene Herr Hey von Leeds, ein Mann, der ausgezeichnet in seiner Kunst und stets ein ängstlicher Freund der Wahrheit, und dessen Geist frei von jedem verächtlichen Vorurtheil war, hatte einen Sohn, der eine schwere Verletzung am Fussgelenke erlitt. Nachdem er alles, was er vermochte, angewendet hatte um ihn zu heilen, schickte er ihn zu Grosvenor, unter dessen Behandlung die Action des Gelenkes durch die umsichtige Anwendung der Friction vollkommen hergestellt wurde.

In Fällen von gewaltthätiger Verletzung der Gelenke sind Friction und Bewegung sehr wohlthätig, wenn die Entzündung beseitigt ist, welches in einem Monate oder 6 Wochen geschehen kann; aber bei chronischen Gelenkleiden wird oft viele Monate lang Ruhe erfordert, ehe die Entzündung sich hinlänglich gelegt hat, um die Anwendung der Friction und Bewegung zur Vermeidung der Anchylose mit Sicherheit zu erlauben.

VII. Vorlesung.

Adhäsive Entzündung.

Die Kenntniss dieses Prozesses verdanken wir jenem glänzenden Lichte in unserer Kunst, dem verstorbenen John Hunter, einem Manne, der bei seinen Lebzeiten gerade von den Personen verspottet, verhöhnt und verlacht wurde, welche jetzt, da sie ihm nicht mehr wehe thun können, seinen Namen mit jeder Art von Lob und Empfehlung überladen.

Adhäsive Entzündung ist der Prozess, wodurch getrennte Theile wieder vereinigt werden.

Die Entzündung disponirt das Blut, sich in mehrere Bestandtheile zu trennen, als gewöhnlich geschieht, wenn dasselbe von einer gesunden Person genommen wird. Bei Gesunden trennt es sich blos in das Serum und die rothen Theile (den Blutkuchen); aber wenn man das bei Entzündungen gelassene Blut ruhig stehen lässt, so wird es sich in Serum, rothe Theile und Fibrin trennen. Die rothen Theile wird man, in Verbindung mit etwas Fibrin, auf dem Boden des Gefässes finden, während das Fibrin unmittelbar auf den rothen Theilen die sogenannte Speckhaut (*buff*) des Blutes bildet, und das Serum wird dieselben umgeben. Der Faserstoff zieht sich, wenn er von den rothen Theilen getrennt ist, fest zusammen und gleicht, herausgenommen, fast einem Stück Leder. Man hat behauptet, dass der adhäsive Stoff Albumen sei, aber das Gegentheil ist erwiesen. Dr. Bostock, der vor mehreren Jahren im Guy's-Hospitale war, gab sich viele Mühe, seine Natur auszumitteln und theilte einiges über diesen Gegenstand in den *Medico-Chirurgical-Transactions* mit; er nannte ihn Fibrin, Faserstoff. Hunter nannte ihn coagulabele Lymphe; dieser Ausdruck war gewiss nicht gut gewählt, denn Lymphe drückt etwas Wässeriges aus, während doch Fibrin ein ganz besonders fester Stoff ist.

Einige Membranen des Körpers sind serös, andere mucös. Die Zellhaut ist eine der ersteren, und exhalirt gewöhnlich ein Fluidum, welches in etwas dem Serum gleicht, aber viel weniger Eiweissstoff enthält. Dieses membranartige Gewebe ist sehr zu adhäsiver Entzündung geneigt. Die Gefässe, welche gewöhnlich das eben erwähnte Fluidum secerniren, sondern, wenn der Theil entzündet ist, Fibrin ab, welches coagulirt und die Härte erzeugt, die wir gewöhnlich an entzündeten Theilen wahrnehmen.

Das Peritoneum, welches als eine Membran die Eingeweide doppelt umgibt, ist serös und wird oft von adhäsiver Entzündung ergriffen, wodurch die beiden Oberflächen dieser Membran fest mit einander verklebt werden.

Aber kein Theil ist dieser Art von Entzündung so sehr unterworfen, als die Pleura, und selten öffnen wir einen Körper, ohne an ihr einige widernatürliche Adhäsionen zu finden.

Das Herz wird oft auf gleiche Weise mit dem Herzbeutel verbunden, so dass der gewöhnlich zwischen den beiden Theilen dieser serösen Haut bestehende Raum obliterirt ist, und in den Membranen des Gehirns treffen wir häufig partielle Adhäsionen zwischen *Dura mater* und *Tunica arachnoidea* an.

Daraus ersieht man, dass die serösen Häute leicht von adhäsiver Entzündung befallen werden, wodurch sie bleibend untereinander oder mit nahe gelegenen Theilen verbunden werden. Dies ist eine sehr schöne und weise Vorkehrung der Natur, denn wenn die Membranen der Cavitäten, wie die Pleura und das Peritoneum, zur suppurativen Entzündung statt zur adhäsiven geneigt wären, so würden Erguss und Tod die unvermeidlichen Folgen sein. Es würde z. B. oft in den Pleurasäcken Eiter gebildet werden und ein Empyema meistens das Leben zerstören.

Die Schleimhäute, z. B. der Urethra, werden von der suppurativen Entzündung befallen. Das ist wieder eine wohlthätige und weise Anordnung der Natur, denn wären sie der adhäsiven Entzündung unterworfen, so würden die Ausführungsgänge aus unserm Körper geschlossen und das Leben zerstört werden. Zuweilen wird eine sehr heftige Entzündung der Schleimhäute adhäsiv, verklebt die Theile mit einander und würde den Tod herbeiführen, wenn man nicht durch eine Operation zu Hülfe käme. Hiervon kann ich Ihnen ein Beispiel mittheilen. Man brachte mir aus der Menagerie ein Känguruh zur Section. Sein Strohlager hatte Feuer gefangen, das aber sehr schnell gelöscht wurde, und da der Eigenthümer wusste, dass es sich nicht sehr schwer verbrannt hatte, so war er ungewiss über die Ursache seines Todes. Bei der Untersuchung fand man seine Blase von Urin angefüllt, der zufolge einer Verschliessung der Urethra durch adhäsive Entzündung zurückgehalten wurde, der Penis war durch das Feuer schwer verletzt, und die nachfolgende Entzündung sehr heftig gewesen und in die adhäsive Form übergegangen.

So werden Sie einsehen, dass die Gonorrhöe das Leben kosten würde, wenn es die Natur nicht so eingerichtet hätte, dass Schleimhäute mehr zu suppurativer als zu adhäsiver Entzündung geneigt sind.

Wenn die Luftröhre entzündet wird, so wird gewöhnlich der Schleim, den sie aussondert, eiterartig; aber bei sehr heftiger Entzündung wird adhäsiver Stoff ergossen und erzeugt die Krankheit, welche wir Croup nennen. Wenn der Kehlkopf der Sitz dieses Leidens ist, so geht das Leben häufig verloren, aber wenn die Entzündung ihren Sitz in einer der Bronchien hat, so wird der adhäsive Stoff in baumförmiger Gestalt los gehustet, und der Patient wird hergestellt.

Erscheinungen bei der adhäsiven Entzündung.

Wenn man einen Einschnitt in einen von adhäsiver Entzündung befallenen Theil macht, z. B. in das Zellgewebe, so findet man rings um die Stelle eine Quantität Serum ergossen und an der Stelle selbst eine gelbe und durchscheinende Substanz, die das Ansehen von Gallerte hat, wovon sie aber, was die Zusammensetzung betrifft, weit verschieden ist. Die beste Gelegenheit, die adhäsive Entzündung zu beobachten, bietet die Haut dar, wenn sie von einem Blasenpflaster gereizt wird; das Pflaster bringt dieselbe Wirkung hervor, als wir bei der Operation der Hydrocele bemerken. Lassen Sie ein Blasenpflaster 24 Stunden lang liegen, bis die Oberhaut sich erhoben hat, dann schneiden Sie die Blase ein, so wird eine Menge Serum abfliessen. Gehen Sie weiter und untersuchen Sie die Wundfläche, so werden Sie eine gelbe Substanz darauf finden, die in grösserem oder geringerem Maase, nach der Länge der Zeit, in welcher das Pflaster gelegen hatte, nach seiner Stärke und nach der Reizbarkeit der Haut, vorhanden sein wird. Kurz bei der Anwendung der Blasenpflaster wird adhäsiver Stoff ausgeschieden, wie bei adhäsiver Entzündung.

Für die, welche gern die Zeit wissen mögten, welche erfordert wird, bis die Adhäsion beginnt, bemerke ich, dass dieselbe nach der Structur der Theile und der Natur der Constitution verschieden ist. In der Bauchhöhle werden

sich die Eingeweide in 19 Stunden nach dem Beginnen der adhäsiven Entzündung miteinander verkleben. Neunzehn Stunden führe ich gerade an, weil ich es in dieser Zeit nach Schusswunden beobachtet habe. Es mögen sich noch einige von Ihnen erinnern, dass ein Herr Blight von einem Mann, Namens Patch, in der Nachbarschaft von Deptfort geschossen wurde; die Kugel ging durch den Leib. Ich wurde hinzu gerufen, und Blight starb 19 Stunden nach Empfang der Wunde. Hier hatte ich Gelegenheit das Ebenerwähnte zu sehen, die Gedärme waren unter sich und mit dem Bauchfell verklebt, die Oberfläche des letzteren war von einer Menge adhäsiven Stoffes bedeckt und fest mit den Eingeweiden verwachsen.

Auf Wundflächen geht der Adhäsionsprozess reissend schnell vor sich, denn wenn man ein wenig Charpie auf eine frische Wunde legt, so wird sie mit der Oberfläche in 12 Stunden verklebt sein. Bei einem Hunde beginnt der adhäsive Prozess in 6 Stunden.

Wenn adhäsiver Stoff auf einer dünnen Membran ergossen ist, so coagulirt er netzförmig und nimmt den Character einer zelligen Haut an.

Hat sich die adhäsive Materie gebildet, so treten bald Blutgefässe hinein, und in einer kurzen Zeit wird sie organisirt, die *Vasa vasorum* werden durch die Gewalt der Circulation verlängert, sie treten in die neu gebildete Substanz und senden feinere Verzweigungen durch dieselbe. Schneidet man in adhäsiven Stoff binnen 24 Stunden, nachdem er abgesetzt ist, ein, so kann man kleine blutige Flecken sehen, welche die künftige Lage der ernährenden Gefässe andeuten; aber erst 10 Tage nach dieser Erscheinung wird der adhäsive Stoff vollkommen organisirt. Wenn sich die Gefässe verlängern, so haben sie nicht den Character der Arterien, sondern nehmen im Allgemeinen einen geschlängelten oder gewundenen Lauf.

Einst glaubten Viele, und Hunter war, wenn ich nicht irre, auch dieser Meinung, dass die Gefässe in der neugebildeten Substanz ihren Ursprung hätten; sie werden aber durch die Verlängerung der *Vasa vasorum* der umgebenden Arterien gebildet, welche sich erweitern, verlängern und schlängeln, und der Grad der Vascularität

wird im Verhältniss mit der des von adhäsiver Entzündung ergriffenen Theiles stehen. In Sehnen, zum Beispiel, wird sie viel geringer sein als in Muskeln.

Dieser Prozess ist in der Chirurgie von der möglich grössten Wichtigkeit, ich muss ihn desshalb Ihrer Aufmerksamkeit sehr empfehlen, und es wird übel für Sie sein, wenn Sie ihn nicht verstehen. Ohne diesen Prozess könnte keine Operation mit Erfolg gekrönt werden, wo er fehlte, würde selbst nach einem Aderlass das Leben verloren gehen. Haben Sie den Grundsatz stets vor Augen, meine Herren, die Vereinigung immer durch Adhäsion zu versuchen. Sie haben während dieses Winters einen Mann im Guy's-Hospitale aufnehmen sehen, mit einem complicirten Bruche, der durch die Anwendung von in Blut getauchter Charpie einfach gemacht wurde, und wo in 14 Tagen alle Gefahr entfernt war.

Setzen Sie den Fall, dass Sie zu einer complicirten Fractur hinzugerufen würden, was würden Sie thun? Sicher würden Sie versuchen, die Theile aneinander zu bringen und die Fractur auf diese Weise zu einer einfachen zu machen. In diesen Tagen haben Sie Gelegenheit gehabt, Zeuge der bösen Folgen einer Blutung in einem Falle von complicirter Fractur zu sein. Wäre der Adhäsivprozess eingetreten, so würde die Blutung verhindert, die constitutionelle Reizung aufgehalten und aller Wahrscheinlichkeit nach die Heilung gesichert worden sein.

Ebenso verhält es sich bei beträchtlichen Operationen. Der Kaiserschnitt, welcher in einem Einschnitte im Laufe der *Linea alba* zur Extraction des Kindes aus der Gebärmutter besteht, ist nicht gefährlich, wenn der Adhäsivprozess eintritt, dann und wann wird er wohl durch Blutung oder Erschöpfung tödtlich, aber in den meisten Fällen ist die Gefahr gering, wenn die Vereinigung durch Adhäsion herbeigeführt wird. Auch die Operation des Staars diene als Beispiel. In dieser Operation wird eine Wunde im Auge gemacht und mehr als die Hälfte der Cornea durchschnitten. Wenn binnen 12 Stunden der adhäsive Prozess eintritt, so fangen die Lappen an zu verkleben und in 24 Stunden sind sie consolidirt. Verkleben sie nicht mit einander, so kommt heftige Entzündung hinzu, und die Folge ist Zer-

störung des Auges; der Erfolg der Operation hängt also in diesem Falle von dem adhäsiven Prozesse ab. Bei einer kränklichen Person kann die Entzündung zu schwach, in einem anderen Falle kann sie zu stark, in beiden Fällen wird Eiterung die Folge sein; dieselben Resultate finden sich bei beiden, obgleich herbeigeführt von verschiedenen Ursachen. Bei der Operation eines eingeklemmten Bruches wird eine Oeffnung in den Bruchsack gemacht, welcher mit der Unterleibshöhle communicirt, und wenn nicht nachher die Theile durch den Adhäsivprozess vereinigt werden, so stirbt der Patient.

Bei der Operation des Aneurisma ist es die adhäsive Entzündung, welche das Leben rettet. Es wird eine Ligatur um die Arterien gelegt, es bildet sich ein Blutcoagulum, der adhäsive Prozess beginnt, Faserstoff wird ergossen und die innere Auskleidung der Arterien klebt zusammen; aber wenn die Ligatur vorher abginge, so würde Blutung erfolgen.

Bei der Operation zur Radicalcur der Hydrocele haben wir eine schöne Gelegenheit, die Wirkungen der adhäsiven Entzündung zu beobachten. Nachdem das Wasser ausgeleert worden ist, wird eine stimulirende Injection in die Höhle gemacht, welche an den Wänden derselben Reizung hervorbringt, es tritt Entzündung auf, adhäsiver Stoff wird ausgeschieden, die innere Oberfläche der Höhle verwächst meistens bleibend, und so ist eine Radicalcur zu Stande gebracht. Wenn man einen Einschnitt in die *Tunica vaginalis* machen muss, während sie an adhäsiver Entzündung leidet, so findet man ihre Höhle von einer Substanz gefüllt, welche das Ansehen der Gallerte hat.

Die Behandlung eines Stumpfes nach der Amputation wird diese Sache am besten erläutern. Wenn Sie ein Glied amputiren, so ist es Ihre erste Aufgabe, hinlängliche Integumente zu erhalten, und zwar keine Muskeln, denn wenn sich Muskelfasern an den Integumenten befinden, so werden sie sich zusammenziehen, und die Zurückziehung der Haut, welche den Stumpf bedeckt, wird die Folge sein. Wenn das Glied abgenommen ist, so werden Sie die blutenden Gefässe unterbinden. Sie brauchen jedoch nicht jedes kleine Gefäss zu unterbinden, die Ligaturen der Hauptgefässe sind

hinreichend, und je weniger derselben man anwendet, desto besser; denn wenn es auch wünschenswerth ist, eine spätere Störung an dem Gliede zu vermeiden, so werden sich doch, wenn man eine kurze Zeit nach der Operation abwartet, die kleineren Arterien im Allgemeinen verschliessen.

Die Ligaturen selbst müssen schmal sein und aus feinen Seidenfaden bestehen, denn nichts ist so übel bei Operationen, als die Anwendung von groben Ligaturen, ausgenommen etwa in Fällen, wo Verknöcherung der Arterien Statt gefunden hat, und wo sie gerechtfertigt wäre; mit dieser einzigen Ausnahme ist es die schlechtmöglichste Praxis, dicke Ligaturen um Arterien zu legen, und wenn ein Wundarzt es thun wollte, so zeigte er, dass er nichts von seiner Kunst verstände; je dünner die Ligaturen sind, desto besser.

Aus zwei Gründen sind dünne Ligaturen vorzuziehen, erstens, weil sie viel weniger leicht abfallen, zweitens, weil sie die inneren Häute der Arterien wirksamer trennen. Wenn Sie eine sehr feine Ligatur anwenden, so wird die innere Haut vollkommen durchschnitten werden, während die äussere ganz bleibt. Mein Freund Dr. Jones hat ein vortreffliches Werk herausgegeben über die Mittel, welche die Natur anwendet, um die Arterien in den Fällen, wo die Ligatur angelegt ist, zu verschliessen, und da liefert er zuerst den Beweis der Thatsache, dass die inneren Häute der Arterie durch die Anlegung feiner Ligaturen getrennt werden. Dicke Ligaturen verhindern auch, dass die Wunden so schnell heilen, wie bei dünnen. Nachdem die Gefässe unterbunden sind, bediene man sich des Schwammes und entferne alle Blutcoagula, da dies für die Vereinigung der Theile sehr wesentlich ist. Blut hilft nicht, sondern schadet der Vereinigung in solchen Fällen; denn wenn es nicht fortgenommen wird, so wird die adhäsive Entzündung nicht eintreten. Nur in einem Falle begünstigt das Blut den Prozess der Adhäsion, und zwar bei der Anlegung einer Ligatur um eine Arterie. Mit dieser einzigen Ausnahme muss die Meinung, dass das Blut dem Prozess der Adhäsion günstig sei, aus Ihrem Kopfe verbannt werden; denn es gibt nur zwei Arten, wie die Vereinigung bewirkt werden kann, nämlich Adhäsion und Granulation. Desshalb

entferne man alle Blutgerinnsel, welche nur als fremde Körper wirken und die Reizung unterhalten werden. Sie müssen ein Ende der Ligatur dicht am Gefässe abschneiden, und das andere aus der Wunde hängen lassen. Man hat gerathen, beide Enden der Ligatur dicht am Gefässe abzuschneiden, aber diese Methode ist schon wieder aufgegeben worden.

Hunter wandte sie bei der ersten Operation an, die er zur Heilung des Aneurisma am Stamme der Arterie über der Geschwulst statt am Aneurisma selbst unternahm; er schnitt in diesem Falle die Ligatur dicht am Knoten ab und es stellte sich nachher eine copiöse Eiterung ein. Die Ligaturen können von den Gefässen allein durch Eiterung oder durch Absorption entfernt werden (im letzteren Falle müssen sie zuerst aufgelöst und dann durch die resorbirenden Gefässe fortgeschafft werden), und in der Hoffnung, dass eine Ligatur von einem leichtlöslichen Stoffe, um ein Gefäss angelegt und dicht am Knoten abgeschnitten, aufgelöst und dann absorbirt werden mögte, legte ich eine Ligatur von Katzendarm um die Femoralarterie bei einem alten Manne an, den ich an einem Aneurisma der Poplitea behandelte, und schnitt dieselbe dicht am Gefässe ab. Dieser Fall endete glücklich, denn es folgte Adhäsion und trat keine Eiterung ein.

Obschon der Erfolg hier günstig war, so ist mir doch dieses Verfahren, das ich seitdem in verschiedenen Fällen angewendet habe, nachher stets misslungen, indem immer Eiterung hinzukam. Ich legte eine seidene Ligatur um die Carotis eines Hundes an einer Seite und eine von Katzendarm um die Carotis an der anderen. Als ich den Hund einige Tage nachher tödtete, so fand ich die zweite Ligatur von einer Cyste umgeben, und die erste durch den Ulcerationsprozess nach der Seite des Larynx vorgerückt. So zeigen also Versuche und Beobachtungen, dass es besser ist, das eine Ende der Ligatur abzuschneiden und das andere aus der Wunde heraushängen zu lassen, um entfernt zu werden, wenn der Ulcerationsprozess vollendet ist, welches binnen 10 bis 14 Tagen geschieht.

Ich glaube, es war Dr. Veitch, welcher zuerst die Entfernung der halben Ligatur anrieth.

Wenn Sie nach der Amputation Ihre Ligaturen miteinander in eine Lage gebracht haben, so lassen Sie dieselben an der tiefsten Stelle der Wunde heraushängen, und legen, wenn das Glied über dem Ellenbogen oder Knie abgenommen ist, einen Verband an, um das Zurückziehen der Muskeln und übermässige Eiterung zu vermeiden. Selten sah ich einen glücklichen Erfolg bei meinen Stumpfen über dem Knie, wenn ich nicht eine Rollbinde anlegte; es ist also besser, in diesen Fällen eine solche anzuwenden, denn die Muskeln werden dann miteinander verkleben und eine consolidirte Masse bilden. Nachdem die Rollbinde angelegt und die Integumente aneinander gepasst sind, lege ich bloss drei Heftpflasterstreifen über die Wunde und einen rund um den Stumpf, um die Enden der Pflaster in ihrer Lage zu erhalten. Der Unterschied zwischen der Art, wie man jetzt den Stumpf verbindet, und der, die vor wenigen Jahren im Gebrauche war, ist interessant. Nach der alten Methode legte man auf die Heftpflaster etwas Charpie, dann kam wieder Pflaster, hierauf Werg, und über das Ganze ein Ueberzug von Flanell. Wenn das jetzt ein Wundarzt thun wollte, so würde er durch Gelächter aus dem Operationszimmer getrieben werden, und zwar mit Recht, weil er den Erfolg des Adhäsionsprozesses verhindern würde, indem er das Glied über Gebühr erhitzte.

Man hat nichts nöthig, als die drei Heftpflasterstreifen über die Wunde und einen um den Stumpf anzulegen, bei heissem Wetter Waschungen von Weingeist und Wasser anzuwenden, und wenn es kalt ist, das Glied ruhig zu halten. Unsere Aufgabe ist es, die Entzündung in dem adhäsiven Stadium zu erhalten; wenn sie darüber hinausgeht, so wird Eiterung die Folge sein.

Zuletzt muss ich noch erwähnen, wie unpassend es sei, den Verband zu früh zu wechseln; wer aus Besorgniss, ob die Vereinigung Statt gefunden habe, die Pflaster in zwei oder drei Tagen entfernt, vergisst seine Aufgabe und wird in Schrecken gerathen, wenn er bei der Untersuchung des Stumpfes sieht, dass er durch die frühe Abnahme der Pflaster alles zerstört hat, was die Natur gethan hatte. Höchstens dürfen Sie vier Tage nach der Operation einen Heftpflasterstreifen entfernen, um dem etwa

angesammelten Eiter einen Ausweg zu verschaffen. Sechs oder acht Tage nach der Operation wird es passend sein, den Stumpf zu verbinden, vorher ist es absurd.

Die Behandlung, welche bei dem Stumpfe angewendet wird, ist auch bei gewöhnlichen Wunden passend.

Der Adhäsionsprozess ist nützlich bei der Kapselbildung. Eingekapselte Kugeln können, wie bekannt, viele Jahre im Körper zurückbleiben. Wenn ich mich recht entsinne, so erwähnt Morgagni eines Falles, wo eine Kugel eine beträchtliche Zeit in einer Cyste in den Lungen lag. Wenn die Kugel nicht eingekapselt ist, so rückt sie weiter, und es findet Absorption der Theile Statt, durch welche sie geht. Vor einigen Tagen consultirte mich ein Herr, welcher früher eine Schusswunde über dem Jochbogen erhalten hatte, und jetzt an einer Geschwulst an der Seite des Gesichtes litt. Ich fragte ihn, ob er glaube, dass dieselbe die Kugel enthalte, welches er verneinte; als ich darauf einschnitt, fand ich jedoch die Kugel, durch welche er vor einigen Jahren verwundet worden war. Sie war unter dem Jochbogen bis zur Mitte der Wange und an die Oberfläche der Parotis gelangt, von wo ich sie entfernte. Vielleicht war sie in ihrem Fortschreiten von der Action des Schläfemuskels unterstützt worden. Ich sah einen Knaben, der an einer Scheibe, nach welcher einige von der Landmiliz schossen, aufgepasst hatte; er hatte sich in einer Entfernung vor dreizehn Yards sicher geglaubt, aber geirrt, denn einer von ihnen schoss ihn in das Schlüsselbein. Einige Monate nachher kam er in das Guy's-Hospital und ich nahm die Kugel aus der Mitte des Oberarms heraus. Die Kugel hatte durch ihre Schwere und den Druck Eiterung und Ulceration verursacht, welche es ihr möglich gemacht hatte, zu der Stelle zu gelangen, von der ich sie herauszog.

Ein anderer sehr wichtiger Nutzen der Adhäsiventzündung ist die Theilung einer Cavität in abgesonderte Räume, wodurch sie dem Eiterungsprozess eine Gränze setzt. So kann sie die Bauchhöhle in zwei Theile scheiden, indem auf der Oberfläche des Colon adhäsive Materie ausgeschieden wird, wodurch dasselbe mit dem Peritoneum verklebt. In Abscessen wird durch den Adhäsionsprozess rund um

den Eiter eine Kapsel gebildet, welche seine Senkung in das umgebende Zellgewebe verhindert.

Bewundernswerth zeigt sich der Nutzen der adhäsiven Entzündung bei Wunden der Gelenke. Unmittelbar nachdem das Kniegelenk geöffnet ist, fliesst die Synovia heraus, die Person fühlt sich angegriffen, sieht blass aus, und die Constitution scheint einen heftigen Stoss erlitten zu haben. Die Wunde bedroht den Patienten mit dem Verluste des Gliedes und des Lebens, wenn eine schlechte Behandlung angenommen wird. Werden Breiumschläge oder Fomentationen auf eine solche Wunde gebracht, so tritt suppurative Entzündung der Synovialhaut ein, die Knorpel werden absorbirt, die Knochen ulceriren, es folgt ein profuser Ausfluss, und die Constitution wird ausserordentlich angegriffen; Schauder, brennende Hitze und profuse Schweissen folgen einander häufig und eine kurz vorher noch ganz gesunde Person wird in einen Zustand der äussersten Schwäche versetzt. Zuweilen heilt nach Wochen oder selbst Monaten das Gelenk nach und nach durch Granulation, wobei die Bewegung gänzlich verloren geht oder doch sehr verhindert wird.

Wenn dagegen der Arzt die Wundränder sogleich an einander bringt, und die Vereinigung *per primam intentionem* versucht, so entgeht der Kranke gewöhnlich der örtlichen und constitutionellen Irritation. Die Wundränder müssen durch eine feine Nath vereinigt werden, was jedoch von einigen Wundärzten verworfen wird; aber wenn die Wunde gerade in das Gelenk geht, so gewährt die Nath dem Patienten noch grössere Sicherheit, da der Ausfluss der Synovia die beständige Neigung hat, die Adhäsion zu verhindern und das Pflaster abzulösen.

Die Nath muss durch die Haut dringen, das Kapselband aber sorgfältig vermieden werden. Etwas Charpie, mit des Patienten Blut befeuchtet, muss über die Wunde und darüber müssen Heftpflasterstreifen gelegt werden. Hierüber legt man leinene Compressen und erhält dieselben immer feucht mit *Liq. plump. acet.* und Weingeist; eine Schiene muss hinter das Gelenk gelegt werden, um vollkommene Ruhe zu erhalten. In Fällen, wo die Constitution geschwächt ist, ist die adhäsive Entzündung zuweilen so man-

gelhaft, dass ungeheure Abscesse sich bilden, weil ihnen keine Gränzen durch die Adhäsion gesetzt werden, und ich erinnere mich eines armen Hypochonders, wo der Rücken fast ganz von einem Abscess bedeckt wurde, dem keine Gränzen durch Adhäsion gesetzt waren.

Bei der Operation der Hasenscharte geschieht die Vereinigung der Wunde durch die adhäsive Entzündung, und es wird dadurch die Deformität gehoben.

Der Erguss des adhäsiven Stoffes hat durch Entladung der Gefässe des Theiles zur Folge, dass die Entzündung nachlässt, so dass der Prozess gewöhnlich aufhört, sobald diese Wirkung hervorgebracht ist, und das hat auf die Anwendung dieses Princips zur Ausbesserung oder Wiederherstellung einiger Körpertheile geführt, welche durch Krankheit zerstört oder absichtlich verstümmelt waren. In Ostindien, wo viele der Häuptlinge den Gebrauch haben, ihren Gefangenen die Nase abzuschneiden, wird häufig und in den meisten Fällen mit Erfolg durch eine Operation eine neue gemacht. Viele sonderbare Fälle dieser Art sind aufgezeichnet.

VIII. Vorlesung.

Ueber die Eiterung.

Eiterung, Suppuration, ist die Bildung eines eigenthümlichen Stoffes, der von den secernirenden Mündungen der Blutgefässe ausgeschieden und Eiter genannt wird.

Er wird in Höhlen erzeugt, welche sich im Körper durch einen Absorptionsprozess bilden, wie in Abscessen, und man findet ihn auch als ein Secret auf der Oberfläche von Membranen oder auf granulirenden Flächen.

Die Eiterbildung ist oft von heftiger constitutioneller Aufregung begleitet, Hitze folgt dabei auf einen heftigen Frost. Wenn Sie also wissen wollen, ob bei einer Person, die eine heftige Entzündung gehabt hat, Eiterung eingetreten ist, so fragen Sie dieselbe, ob sie einen kalten Schauder gehabt habe; denn dieser ist gewöhnlich der Vorläufer einer Eitersecretion. Wenn die Entzündung sehr

ausgedehnt ist oder ihren Sitz in einem reizbaren Organe hat, so wird die Störung sehr gross und der Schauder, welcher die Eiterung anzeigt, sehr heftig sein und eine mächtige Reaction zur Folge haben. Während des Frostes sammelt sich das Blut in den grossen Gefässen in der Nachbarschaft des Herzens und in diesem selbst an; endlich wird dieses Organ zur Action geneigt und treibt das Blut mit beträchtlicher Gewalt nach allen Theilen des Körpers hin, besonders aber nach dem Theile, wo der Eiter abgesondert werden soll. Schüttelfrost ist desshalb nur eine Anstrengung des Organismus, um den Zweck, welchen die Natur im Auge hat, zu erreichen. Wenn sich der Eiter leicht bildet, wie auf Schleimhäuten, findet gar kein Frost Statt.

Wo ein Bestreben zur Eiterbildung besteht, da bemerkt man eine ungewöhnliche Empfindung von Unbehagen in dem Theile, in Verbindung mit einer Röthe der Haut, die leicht von einem mit der Sache Vertrauten als eine sichere Anzeige, dass sich Eiter gebildet hat oder bilden wird, erkannt wird.

Bei der adhäsiven Entzündung ist der Schmerz stechend und bohrend, aber hier ist er mehr dumpf und zugleich pulsirend oder klopfend. Im weiteren Verlaufe wird die Geschwulst in der Mitte weich, bleibt aber an den Rändern hart, der Mittelpunkt spitzt sich zu, wie man es nennt, und wenn man in dieser Periode auf die Stelle drückt, so fühlt man deutliche Fluctuation.

Zunächst beobachtet man nun einen Erguss von Serum unter der Oberhaut, welche dadurch von der Cutis getrennt wird; sie wird nach und nach ausgedehnt, platzt, und lässt die Cutis entblösst zurück. Zuweilen tritt Ulceration auf der Oberfläche der Haut ein, während derselbe Prozess auf der innern Seite auch vor sich geht, um die Entleerung des Eiters zu erleichtern; im Allgemeinen jedoch bildet sich die Zerstörung bloss von innen her.

Dieses sind die gewöhnlichen Erscheinungen, welche der Prozess der suppurativen Entzündung hervorbringt. Gewöhnlich wird der Eiter in einer Zeit von sieben bis vierzehn Tagen gebildet, aber die Zeit, die dieser Prozess erfordert, hängt sehr von der Constitution des Patienten und

von der Structur des Theiles, in welchem die Entzündung ihren Sitz hat, ab.

Einige Theile werden lieber von der adhäsiven, andere von der suppurativen Entzündung befallen; die Pleura, das Pericardium, Peritoneum etc. sind der ersteren unterworfen, während die Urethra, Vagina, der Thränengang, die Trachea, die Bronchien, Nasengänge etc. zu der letztern hinneigen; seröse Membranen werden also von der adhäsiven Entzündnng und mucöse von der suppurativen ergriffen. Der Grund, warum die Entzündung in beiden Structuren verschiedene Resultate hat, scheint folgender zu sein: Die Gefässe der serösen Häute sind zu klein zur Durchlassung der Theilchen, woraus der Eiter besteht; aber wenn die Entzündung heftig wird oder sehr lange andauert, so dehnen sich die Gefässe aus und es wird auch auf den serösen Membranen Eiter gebildet. Man hat einige Experimente angestellt, um diese Theorien zu beweisen. So hat man gefunden, dass Injectionen, welche fein genug sind, um frei in die Gefässe der Schleimhäute einzudringen, nicht im Geringsten in die Gefässe der serösen Häute dringen können. Ich werde das sogleich genauer aus einander setzen.

In einer der früheren Vorlesungen habe ich erwähnt, dass zuweilen gefährliche Folgen aus der Einführung von Bougies bei reizbaren Personen entspringen; die Gefahr hängt in diesen Fällen von der Bildung einer adhäsiven Entzündung anstatt einer suppurativen ab. Der Gang oder Canal, der vom inneren Augenwinkel ausgeht und die Thränen in die Nase leitet, ist schleimhäutig und eitert desshalb gewöhnlich, wenn er von Entzündung befallen wird, folglich ist er nur auf einige Zeit verstopft. Selbst diese Verstopfung kann man auf kurze Zeit heben, wenn man mit dem Finger auf die Haut unmittelbar unter den Augenwinkel, an der Seite der Nase, aufdrückt, wodurch der angesammelte Eiter aus den Puncten am Augenliede ausgepresst wird. Wäre jedoch die Entzündung adhäsiver Art, so würde eine Verstopfung gebildet werden, die allein durch eine Operation gehoben werden kann. Dieses Leiden wird Thränenfistel genannt. Die Thränen fliessen dabei über die Wange und nicht in die Nase, weil der adhäsive Stoff die Seitenwände der Röhre mit einander ver-

klebt hat. Die zur Heilung nöthige Operation ist einfach und wird Ihnen später mitgetheilt werden. Die Membran, welche die innere Oberfläche der Trachea bedeckt, ist mucös und desshalb eitert sie gewöhnlich, wenn sie entzündet wird; aber im Croup werden grosse Massen adhäsiven Stoffes ausgeschwitzt, so dass dadurch häufig der Tod veranlasst wird. Die gerinnbare Materie hängt so fest an, dass sie nicht durch die gewöhnlichen Anstrengungen beim Auswerfen entfernt werden kann. Zuletzt füllt sie, sich immer vermehrend, die Trachea an, und dann folgt natürlich Erstickung. Die Natur hat es, wie oben bemerkt, weise eingerichtet, dass die verschiedenen Ausführungsgänge des Körpers gewöhnlich der suppurativen Entzündung unterworfen sind. Wenn dies nicht der Fall wäre, so würde das Leben in der That sehr verkürzt werden.

Das *Antrum Highmori* und die *Sinus frontales* eitern auch leicht bei Entzündungen.

Wenn Arterien und Venen entzündet werden, so ist die Entzündung im Allgemeinen adhäsiv. Zuweilen kommt es jedoch vor, dass ihre innere Auskleidung eitert, und ich habe mehr als einmal erfahren, dass Personen an der dadurch erregten Irritation starben.

Einem Manne war wegen eines sehr übelen Geschwüres im Guys-Hospitale das Bein abgenommen worden. Binnen einem oder zwei Tagen fing er an zu deliriren und kurz darauf starb er. Bei der Section entdeckte man kein besonderes Leiden in seinem Körper, aber der Eiterungsprozess hatte in den Arterien begonnen, und dieses führte die tödtliche Catastrophe herbei. Aehnliche Zufälle würden der Operation des Aneurisma folgen, wenn hier statt der adhäsiven Entzündung die suppurative einträte, denn es würde sich über der Ligatur Eiter bilden, sich mit dem Blute vermischen und das Leben vernichten. Man hat öfters suppurative Entzündung der Vene nach Aderlässen beobachtet, wo sie den Tod verursachte. Bei der Section fand man in diesem Falle den Eiter mit Blut gemischt im Herzen.

Wunden der Gelenke sind immer gefährlich, welches man dem Zutritt der Luft zugeschrieben hat. Solch' eine Erklärung kann man nur unsinnig und aus Unwissenheit

entsprungen, nennen, denn die Luft kann niemals in diesen Höhlen Entzündung hervorbringen, und wer das Gegentheil behauptet, kennt die Sache nicht. Die Synovialmembran, welche die Gelenke auskleidet, ist eine Schleimhaut (?) und geht desshalb schnell in die suppurative Entzündung über, und dieser Umstand macht eine Verletzung dieser Theile ausserordentlich schwer heilbar. Ausserdem ist die innere Oberfläche der Gelenke viel ausgedehnter, als Sie wohl denken mögen. Sie würden erstaunen, wenn Sie die innere Bekleidung des Kniegelenkes auf einer Tafel ausgebreitet sähen. Die Gelenke sind auch aus Theilen zusammengesetzt, welche sehr wenig Restaurationsvermögen besitzen, indem sie aus Bändern, Knorpeln und Knochen bestehen. Diese Theile werden gern entzündet, eitern und ulceriren. Wenn Sie also zu einem Falle, wo das Gelenk verletzt oder geöffnet ist, hinzu gerufen werden, so müssen Sie versuchen, diese Oeffnung so schnell als möglich zu verschliessen. Ebenso müssen Sie, wenn Sie fremde Körper aus diesen Höhlen ausziehen wollen, die Haut stark nach einer Seite ziehen, und dann durch dieselbe auf den Körper einschneiden. Wenn die Operation auf diese Weise verrichtet wird, so wird die Haut von selbst in ihre natürliche Lage zurückkehren; folglich wird der Schnitt in den Bedeckungen nicht mit dem in dem Kapselligament zusammenfallen, und die Vereinigung wird viel leichter *per primam intentionem* erfolgen.

Bei der Behandlung der Wunden der Sehnenscheiden ist so viel Vorsicht nöthig, als bei denen der Gelenke, da ihre Structur in der That dem Kapselligamente und der Synovialhaut gleicht. Eine Verletzung an dieser Stelle verursacht in sehr kurzer Zeit grossen Schmerz, Entzündung und bedeutende constitutionelle Reizung und Fieber. Wenn sich Eiter bildet, so wird er in einem tendinösen Sacke niedergelegt oder gleichsam eingeschlossen, und die dadurch erzeugte Reizung ist zuweilen so gross, dass man Fälle hat, wo sie in 60 Stunden das Leben kostete.

Ein junger Herr aus Westindien, Namens Alcock, der sich in unserer Wissenschaft auszeichnete, theilte mir an einem Montag, Abends nach einer chirurgischen Vorlesung, mit, dass er im Laufe dieses Tages sich die

Sehnenscheide an einer Stelle der Hand verletzt habe. Da er gerade im Haus des verstorbenen Dr. Haighton wohnte, so rieth ich ihm, die Wunde diesem Arzte, der ein ausgezeichnet geschickter Mann war, zu zeigen. Er that es auch; am folgenden Tage litt er sehr an constitutioneller Aufregung und am Mittwoch Morgen starb er. Gewiss war sein Organismus sehr reizbar, und das mag zum grossen Theil eine so schnelle Auflösung herbeigeführt haben. Wenn Sie desshalb vermuthen, dass sich Eiter in diesen Theilen gebildet habe, die Quantität mag noch so gering sein, so müssen Sie denselben zu entleeren suchen. Er wird von Gebilden umgeben, die er ohne Hülfe nicht durchdringen kann; darum erfordert die Natur Ihren Beistand.

Ihre Behandlung muss beim Beginne der Entzündung nach diesen Verletzungen sehr entschlossen sein. Sie müssen Blutegel anlegen, Umschläge machen lassen und Calomel mit Opium geben. Wenn Sie von diesen Mitteln einen umsichtigen Gebrauch machen, so werden Sie oft das Fortschreiten des Uebels hemmen und dasselbe in kurzer Zeit gänzlich entfernen.

Früher galt die Meinung, dass der Eiter durch eine Auflösung der festen Theile gebildet werde; aber diese Ansicht ist verworfen, denn wir haben viele Beweise ihrer Unrichtigkeit. Von der Oberfläche der Urethra z. B. kann, wie Sie wissen, Monate lang Eiter abgesondert werden, — aber wird die Urethra dadurch zerstört? Nein, sondern im Gegentheile ist sie dicker, als bevor der Ausfluss Statt fand, und man hat bei der Section dieser Theile nach dem Tode keine Geschwüre entdeckt, selbst wenn der Eiter Monate lang ausgeflossen war. Die Alten glaubten, dass die Gonorrhöe von Ulceration der Urethra herrühre; diese Meinung ist demnach falsch. In grössern Cavitäten, z. B. der Brust und des Unterleibes, kann eine ungeheuere Menge Eiter abgesondert werden, und doch wird man nach dem Tode keine Erosia der festen Theile entdecken, sondern die Membranen, welche diese Cavitäten auskleiden, nämlich die Pleura und das Peritoneum, werden beträchtlich verdickt gefunden werden. Ich erinnere mich einer sehr lebhaften Discussion über diesen Gegenstand, wo die Disputirenden Stücke von rohem Fleische auf

Geschwürflächen legten und dieselben, nachdem sie einige Zeit gelegen hatten, sorgfältig wogen, um sich von der Menge der verlorenen Substanz zu überzeugen.

Eiter scheint also auf todte feste Stoffe nicht chemisch zu wirken, viel weniger können wir glauben, dass er lebendige auflösen werde. Knochen können Monate und selbst Jahre hindurch im Eiter liegen, ohne eine Auflösung zu erleiden, und die Sehnen erhalten sich darin mehrere Wochen lang und trennen sich zuletzt durch brandige Entartung ab. Es wurden in diesem Hospitale, da ich noch Lehrling war, Versuche gemacht, um sich zu überzeugen, ob Fleischstücke in Eiter aufgelöst würden, aber man fand keine Abnahme ihres Gewichtes, bis der Prozess der Fäulniss begann. Daraus folgt, dass, wie Milch, Galle, Speichel oder Thränen durch die Thätigkeit der Blutgefässe aus dem Blute erzeugt werden, auch der Eiter nur ein verändertes Blut ist, das durch die Enden der secernirenden Gefässe auf natürlichen Oberflächen oder auf den Granulationen eines Geschwüres ausgeschieden wird.

Eiter wird nicht durch die Auflösung der festen Theile erzeugt, sondern von den Blutgefässen secernirt, aber nur, wenn dieselben durch Entzündung dazu angeregt werden. Die Wirkungen, welche ein Blasenpflaster hervorbringt, mögen als Beispiel davon dienen. Wenn sich das Oberhäutchen erhebt, so werden zuerst Serum und Fibrin ergossen; entfernt man die Oberhaut und bringt ein Stück Glas auf die entblösste Cutis, so sieht man im Anfange keinen Eiter, aber nach wenigen Minuten wird man bemerken, dass er sich ansammelt und an der untern Seite des Glases festhängt. Galle, Urin und in der That alle Flüssigkeiten werden aus dem Blute secernirt, aber in jedem Falle ist die Action der Gefässe verschieden.

Der Eiter besteht aus Serum und in demselben schwimmenden Kügelchen, auch mag etwas coagulabeler Stoff in dem Serum sein, jedoch ist diess eine Hypothese. Dass Fibrin von den Gefässen in adhäsiver Entzündung ausgeschieden wird, ist dagegen keine Hypothese, sondern ein wohlbegründetes Factum. Die Eiterkügelchen verhalten sich ganz wie die Blutkügelchen, aber die Action der Gefässe scheint ihnen die Farbe zu nehmen; ihre Form und

Grösse ist dieselbe. Auch den Kügelchen, welche im Schleim sich finden, gleichen dieselben.

Gesunder Eiter ist eine blande Flüssigkeit und reizt die Theile nicht, welche ihn erzeugen. In Wasser gegossen sinkt er unter, weil sein specifisches Gewicht grösser als das des Wassers ist. Er scheint aus den Bestandtheilen des Blutes zusammengesetzt, welche nur wenig in ihrem Charakter durch die Entzündung verändert sind. Gesunder Eiter, wiederhole ich, reizt die Theile nicht; aber früher dachten die Wundärzte anders und pflegten desshalb die Wundfläche mit Schwamm zu bedecken, um den Eiter sogleich aufzusaugen, wenn er sich erzeugt hatte. Wenn der Eiter jedoch krankhaft beschaffen, mit einer zu grossen Menge Serum vermischt oder blutig ist, so wird er beim Ueberfliessen über die Haut dieselbe reizen und Excoriation verursachen.

Dieser Stoff scheint in gesunden Constitutionen nicht zur Fäulniss geneigt, aber bei einigen Personen wird er in sehr kurzer Zeit unbegreiflich putrid und stinkend werden.

Ein Fleischer glitt beim Herausgehen aus einem Heuboden aus und hatte, indem er sich im Fallen zu halten suchte, das Unglück, mit der Hand in einen Haken zu fallen, an welchem der arme Schelm wie eins seiner Schafe hing. Acht Tage nach diesem Ereigniss wurde er in das Guys-Hospital gebracht; am folgenden Tage wurde seine Hand geöffnet und der entleerte Eiter roch ganz abscheulich. Tags darauf starb er. Wenn der Eiter eines Abscesses stinkend wird, müssen Sie es als ein böses Symptom betrachten; denn solche Fälle sind beschwerlich und nehmen oft ein böses Ende. Der Eiter kann durch örtliche Umstände übelriechend werden, z. B. durch einen erkrankten Knochen. Wenn Nasenknochen leiden, so verbreiten sie einen Geruch, der für meine Riechnerven beleidigender ist, als irgend etwas, was ich in der Natur kenne.

Wenn ein Eiter von giftiger Beschaffenheit, das Resultat einer specifischen Entzündung, auf die Oberfläche des Körpers gebracht wird, so reizt er, verursacht Entzündung und Eiterung, und der neugebildete Eiter ist ganz von derselben Beschaffenheit, als derjenige, welcher ihn hervorbrachte; wenigstens hat die giftige Beschaffenheit

nichts an ihrer Heftigkeit verloren. So verhält sich der Ausfluss bei Gonorrhöe, Schanker, Pocken etc. Alle Beispiele aufzuführen, würde Sie ermüden, aber man muss dieselben als verstärkende Beweisgründe dafür ansehen, dass der Eiter eine Secretion sei.

Die Eiterung hat ihren Vortheil und ist in zwei Hinsichten sehr wichtig.

Erstens, indem sie der granulirenden Fläche einen Ueberzug gibt, und es so verhindert, dass die Granulationen durch den Einfluss der Luft trocken werden; denn wenn sie nicht feucht erhalten würden, könnten Sie nicht vorwärts kommen. Zweitens ist der Eiterungsprozess das Mittel, dessen sich die Natur bedient, um die Entfernung fremder Körper zu bewirken. So gibt eine Kugel durch ihren Druck Veranlassung zur Eiterung und wird endlich ausgestossen, ausser in solchen Fällen, wo sie durch adhäsiven Stoff eingekapselt wird und zurückbleibt, wie oben beschrieben wurde. Ein anderer Nutzen, den der Eiter gewährt, besteht darin, dass er die Heilung eines Geschwüres ohne fremde Hülfe herbeiführt. So sehen wir bei Thieren, dass sich auf den Geschwüren aus den festen Bestandtheilen des Eiters, die nach der Verdunstung zurückbleiben, eine Kruste bildet. Unter dieser ist der flüssige Eiter enthalten, und wenn der Schorf entfernt wird, so erscheinen gesunde Granulationen. Ich habe Geschwüre, welche verschiedenen Mitteln hartnäckig widerstanden, sich mit einem Schorfe bedecken und ohne weitere Behandlung nach und nach heilen sehen, wenn man gar kein Mittel irgend einer Art darauf anwendete.

Wenn sich die Constitution seit langer Zeit an den Ausfluss aus einem Geschwüre gewöhnt hat, so ist einige Vorsicht bei seiner Heilung nöthig. Die Natur scheint eine dem Ausflusse aus diesen Geschwüren angemessene Quantität Blut zu erzeugen, und damit fortzufahren, wenn dieselben geheilt sind; denn wenn dieses zu plötzlich geschieht, so kommen sehr leicht hectische oder apoplectische Symptome zum Vorschein. Man kann dieses durch grosse Aufmerksamkeit auf die Secretionen, häufige Verabreichung von Calomel am Abend und von einem eröffenden Mittel am folgenden Morgen verhüten, oder dadurch, dass man ge-

legentlich kleine Blutentziehungen macht, wenn sich die obenerwähnten Symptome einstellen. Schon die alten Wundärzte beobachteten dies, und um es zu verhüten, pflegten sie Fontanellen an andere Stellen des Körpers zu legen, wenn veraltete Geschwüre heilten. Wenn eine Menge Eiter eine längere Zeit hindurch beständig abfliesst, so wirkt dies unvermeidlich auf die Constitution als Quelle von Depletion; wenn man den Ausfluss aber plötzlich unterdrückt, so werden die erwähnten Symptome eintreten. Man hat jedoch keine Fontanelle nöthig, um dieselben zu vermeiden, da Abführungsmittel viel besser diesem Zwecke entsprechen und auf natürlichem Wege schnell die Anhäufung der Flüssigkeiten entfernen. Herr Wilson, der früher hier Vorlesungen über Anatomie hielt, wurde in seiner Jugend eine lange Zeit hindurch vom Blutspeien belästigt, welches ihm mit einer Lungenauszehrung drohte; endlich bildete sich ein Geschwür auf seinem Arm, und kurz darauf hörten die Lungenblutungen auf. Das Geschwür war sehr hartnäckig und widerstand lange Zeit allen Versuchen, es zu heilen; zuletzt jedoch gelang die Heilung, worauf die Blutung aus der Lunge noch einmal wiederkehrte.

Langdauernder Ausfluss aus den Ohren hat, zu schnell unterdrückt, Hirnoppression hervorgebracht. Eiterung wird am besten durch Anwendung der Wärme und Feuchtigkeit befördert. Doch wir werden diesen Gegenstand genauer bei der Beschreibung der Abscesse abhandeln.

IX. Vorlesung.

Ulceration.

Ulceration ist die Absorption eines wesentlichen Theiles des Körpers. Ich habe es schon versucht, Ihnen auseinander zu setzen, dass unter der vermehrten Action der Gefässe, welche die Entzündung begleitet, eine vermehrte Ablagerung von Seiten der Arterien Statt findet; ebenso dass diese Ablagerung sich nach dem Stadium der Entzündung und nach dem Theile, den dieselbe befällt, richtet;

dass die Entzündung entweder adhäsiv oder suppurativ ist, und dass ihr Ausgang in dem einen Falle die unmittelbare Erzeugung des Adsäsionsprozesses, in dem andern der Erguss einer eiterartigen Materie durch die Gefässenden ist.

Aber die Entzündung äussert ihren Einfluss nicht nur auf die Arterien, sondern sie wirkt auch auf die absorbirenden Gefässe, welche in einen Zustand von ungeregelter Thätigkeit versetzt werden, sobald eine beträchtliche Quantität Blut nach ihnen hin getrieben wird. Zwischen der Thätigkeit der Arterien und der absorbirenden Gefässe besteht ein natürliches Gleichgewicht. Im gesunden Zustande und auf der Höhe des Lebens kommt die Stoffmenge, welche die Arterien absetzen, derjenigen, welche durch die absorbirenden Gefässe in den Organismus aufgenommen wird, so viel als möglich gleich. In der Jugend wird eine grössere Quantität durch die Arterien abgesetzt, als die Absorption fortnimmt, aber im Alter wird eine geringere Menge secernirt, als absorbirt. Sie finden also, dass das Gleichgewicht zu verschiedenen Zeiten des Lebens auf verschiedene Weise gestört wird, aber wenn nun beträchtliche und ungeordnete Absorption an irgend einem Theile des Körpers Statt findet, so wird diese Absorption Ulceration genannt.

Man hielt es früher für nothwendig, dass beim Ulcerationsprozess eiterartige Materie gebildet würde; aber das ist nicht der Fall, denn Ulceration kommt oft vor, ohne von einer purulenten Secretion begleitet zu sein. Die Ursache der Ulceration ist E n t z ü n d u n g m i t D r u c k v e r b u n d e n. Mag nun die Entzündung beträchtlich und der Druck nur gering, oder die Entzündung nur gering und der Druck sehr beträchtlich sein, so kann in beiden Fällen Ulceration entstehen. Als einen Beweis beider Behauptungen, dass nämlich Druck die Ursache der Ulceration, und dass Ulceration nicht nothwendig von Eiterbildung begleitet ist, will ich Ihnen ein Aneurisma vorlegen. Wir haben hier ein grosses Aneurisma der Aorta, gerade über dem Herzen, vor uns, in dessen Höhle Sie durch die Oeffnung, welche durch Ulceration eines Theiles der Rippen und des Sternum gebildet ist, Ihre Hand einführen können. Diese

Theile sind durch den Druck des Aneurismasackes, der eine vermehrte Thätigkeit der absorbirenden Gefässe erregte, aufgesogen worden. Hier ist der Druck ausserordentlich gross, der Grad der Entzündung aber sehr gering. Auf dieselbe Weise sehen wir ein Aneurisma der Aorta an der Vorderseite des Rückgraths eine Absorption der Wirbel durch den Druck seines Sackes hervorbringen, obgleich kein Eiter ergossen ist, indem die Ulceration durch den Druck in Verbindung mit geringer Entzündung erzeugt wird, ohne von einer Eitersecretion begleitet zu sein. Aus diesen Facten schliessen wir, dass die Bildung von Eiter nicht nothwendig beim Ulcerationsprozess ist, und dass sie allein auf der freien Oberfläche des Körpers vorkommt, wo sie zum Schutze der Geschwüre nöthig ist, indem sie die Granulationen bedeckt.

Die constitutionellen Symptome der Ulceration sind gering. Im Allgemeinen begleitet sie ein Fieber, aber dieses ist sehr schwach. Der Puls hält sich unter 100 Schlägen und ist zugleich klein, wir finden keine beträchtliche Aufregung in der Constitution, und das Fieber ist eher chronischer Art und dem hectischen ähnlich, als heftig und acut in seinem Anfalle. Es währt zuweilen einige Tage. Der Schmerz, der die Ulceration begleitet, ist nicht sehr beträchtlich; der Patient wird ihnen denselben als nagend beschreiben, oder als wenn sich Insecten auf der Stelle befänden. Wir können daraus schliessen, dass die Irritation, welche die Ulceration begleitet, nur gering, und der Schmerz nicht bedeutend sei. Was das äussere Ansehn des ulcerirten Theiles betrifft, so sieht er aus, als ob er wurmstichig wäre, und seine Oberfläche ist uneben und sehr unregelmässig.

Zuweilen wird ein sehr beträchtlicher Theil des Körpers durch die Ulceration entfernt. Wir haben ein Beispiel an einer ulcerirten Tibia vor uns. Die Ulceration hat nicht nur die lockere Structur des Knochens, sondern auch die Schale, welche diese Structur umgibt, entfernt. Hier ist ein anderes Beispiel, wo ein grosser Theil der Tibia absorbirt ist. Die Ulceration hat sich sechs oder sieben Zoll weit erstreckt, so dass wenig mehr als die Fibula am Unterschenkel übrig ist; so gross ist das Vermögen der absor-

birenden Gefässe, so zu sagen, von sich selbst zu zehren. Der Ulcerationsprozess ist in seinem Fortschreiten zuweilen ausserordentlich reissend. In dem Laufe weniger Stunden kann so viel zerstört werden, dass es Wochen und Monate zur Wiederherstellung bedarf. Die Schwierigkeit der Heilung steht im Verhältniss zur Ausdehnung der zerstörten Oberfläche. Auch von der Form der Ulceration und der Natur der blosgelegten Fläche wird etwas dabei abhängen, aber doch nicht so viel als von der Ausbreitung der Zerstörung.

Bei dem ulcerativen Prozess findet das merkwürdige Gesetz statt, dass er zur nächsten äussern Oberfläche des Körpers hinstrebt. Dieses Gesetz hat die wohlthätigsten Folgen; denn wenn es anders wäre, so würde der Körper häufig vom Ulcerationsprozesse zerstört werden. Zufolge jener Neigung findet die in der Tiefe des Körpers gebildete Materie ihren Weg durch die Bedeckungen, statt durch wichtigere Theile vorzuschreiten. Man kann viele Beispiele für dieses Gesetz anführen, und eins der merkwürdigsten ist das folgende. Nicht selten bildet sich Eiter hinter dem Brustbein, nahe bei der Pleura und dem Pericardium, welche Membranen sehr dünn und nicht so dick wie Papier sind. Bei der Nähe dieser Membranen sollte man erwarten, dass der Eiter gewöhnlich eine Oeffnung in die Pleura machen und durch Erguss in die Brusthöhle das Leben zerstören würde. Statt dessen geht jedoch die Pleura keine andere Veränderung ein, als dass sie dick wird; und während sie diese Vermehrung ihrer Substanz erhält, geht der Prozess der Absorption nach dem innern Theile des Brustbeins hin, bildet eine Oeffnung durch dasselbe, und der Eiter findet seinen Weg eher durch den Knochen und die Bedeckungen, als durch die Pleura und das Pericardium. Derselbe Umstand findet hinsichtlich des Peritoneum statt. Wenn in den Bauchmuskeln Eiter gebildet wird, so wird selten das Peritoneum absorbirt, so dass der Eiter in die Bauchhöhle gelangen kann, sondern er bahnt sich seinen Weg durch die Bedeckungen und findet einen Ausgang auf die Oberfläche des Körpers.

Bei einem Abscess der Leber wird der Eiter nicht durch die Haut, welche eine entferntere Oberfläche ist, ent-

leert, sondern in die Darmhöhle, von wo er mit der Stuhlausleerung abgeht; oder er wird in den Magen ergossen, aus welchem er durch Erbrechen fortgeschafft wird. Dieses geht auf folgende Weise zu: die Umkleidung des Abscesses wird durch den adhäsiven Prozess mit einer Stelle des Darmes oder Magens verbunden, die Ulceration beginnt, und es wird dadurch eine Communication zwischen der Höhle des Abscesses und der des Eingeweides gebildet, und der Eiter auf die vorhererwähnte Weise ergossen, mit gar keiner oder wenigstens mit geringer Gefahr für das Leben.

Dasselbe findet bei Absorption der Knochen statt: so bricht bei Ulceration der Tibia der Eiter durch die Haut oder diejenige Oberfläche, welche allein von der Haut und dem Periostium bedeckt ist. Dieses Gesetz hängt zum Theil von der geringeren Vitalität und der grösseren Irritabilität derjenigen Theile ab, welche der Oberfläche des Körpers am nächsten sind. Die äussern Theile des Körpers sind in Hinsicht auf die Circulation die schwächsten und werden am leichtesten absorbirt. Ich will damit nicht sagen, dass es ihnen an Blutmenge mangelt, denn sie besitzen einen beträchtlichen Grad von Vascularität, aber ihre Lebenskräfte sind gering. Die äussern Theile des Körpers sind reizbarer und erleiden eher Veränderungen der Thätigkeit von entsprechendem Wechsel der Temperatur, als andere Theile des Körpers. Sie haben eine weniger kräftige Circulation und geben dem zufolge der Ulceration eher nach, als diejenigen Theile, welche tiefer gelegen sind, und eine kräftigere Circulation besitzen.

Ein anderer Grund liegt darin, dass der Adhäsionsprozess fortfährt, die mehr inneren Theile zusammen zu kleben, während die äusseren, welche dünn und schwach sind, sich mit diesen Theilen verbinden und auf diese Weise eine beträchtliche feste Masse bilden. Davon gibt uns die Adhäsion der Pleura an den Lungen, so dass dieselben nur ein Gebilde auszumachen scheinen, ein Beispiel. Man kann es also als ein Gesetz der thierischen Oeconomie ansehen, dass der Ulcerationsprozess die Neigung hat, sich nach der nächsten äusseren Oberfläche des Körpers auszudehnen.

Theile des Körpers, welche neu gebildet sind, sind der Absorption mehr unterworfen, als lange bestandene. Eine

Stelle, die von einer Narbe bedeckt ist, schreitet schnell in der Ulceration vorwärts, weil sie schwächer gebildet ist, als diejenigen Theile, welche länger bestanden haben. Die Irritabilität eines Theiles steht mit seiner Schwäche im Verhältniss, und Theile, welche schwach und irritabel sind, werden am leichtesten vom Ulcerationsprozesse befallen. Wir wollen eine bekannte Sache zur Erläuterung anführen: Warum scarificiren Sie das Zahnfleisch eines Kindes, wenn es beim Zahnen Symptome constitutioneller Störung zeigt? Sie thun dies nicht, um dem Zahne einen unmittelbaren Durchgang zu bereiten, und dem Kinde dadurch directe Hülfe zu verschaffen; sondern weil, wenn das Zahnfleisch durch den adhäsiven Prozess an der getheilten Stelle heilt, sich eine Narbe bildet, welche sehr leicht absorbirt wird; und daraus entspringt der Vortheil, dass, wenn der Zahn sich erhebt, das Kind ihn mit viel weniger Schmerz und geringerer Irritation bekommt, als es sonst geschehen wäre. Wenn ein Mann eine Entzündung am Beine, nahe an der Stelle, wo kurz vorher Ulceration bestand, hat, so gibt die durch das alte Geschwür gebildete Narbe bei Weitem leichter nach, als die ursprüngliche Haut. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass wenn Jemand bei einer Gonorrhöe einen Abscess in der Urethra gehabt hat (welches dann und wann in Folge der Eiterungen der Lacunen vorkommt), oder wenn ein Abscess am Scrotum oder an der Seite des Penis von derselben Ursache bestand, derselbe sicher einen ähnlichen Abscess erhalten wird, wenn er zum zweiten Male von Gonorrhöe befallen werden sollte. Mögen Sie dabei mit der grössten Sorgfalt zu Werke gehen, mögen Sie mit aller möglichen Vorsicht die Entzündung zu verhüten suchen; so wird doch, wenn bei der ersten Gonorrhöe ein Abscess bestand, derselbe unfehlbar an derselben Stelle wiederkehren, wenn eine zweite Gonorrhöe eintritt.

Eins der merkwürdigsten Beispiele von der Leichtigkeit, mit welcher der Absorptionsprozess neu gebildete Theile ergreift, finden wir in Lord Anson's Reise um die Welt, einem Werke, welches ohne Zweifel Ihnen allen bekannt ist. Es ist eine sehr tüchtige und unterhaltende Schrift, und wenn einer der Studirenden dieselbe ncht gelesen haben sollte, so kann ich sie ihm sehr zur

Lectüre empfehlen; denn während die Kenntniss Ihrer Wissenschaft ohne Zweifel Ihre Bestrebungen zuerst in Anspruch nehmen muss, dürfen Sie doch auch allgemeine Literatur nicht vernachlässigen; und diese ist so wenig mit jenem Hauptzweck unverträglich, dass sie im Gegentheil Ihre Ansichten erweitern und ihren wissenschaftlichen Untersuchungen zur Grundlage dienen muss. Die Verbindung zwischen allen Gegenständen nützlicher und wissenschaftlicher Untersuchung ist so innig, dass es kaum einen Zweig des Wissens giebt, welcher nicht auf irgend eine Weise Licht und Aufklärung über einen andern verbreitete. Der jetzt zu erwähnende Umstand möge diese Bemerkung erläutern. Lord Anson's Buch ist eines der schätzbarsten Werke, welche über nautische Gegenstände erschienen sind, und wird für uns durch die Erläuterung eines Grundsatzes der Chirurgie nützlich. Die Expedition Lord Anson's in den stillen Ocean wurde in der Absicht unternommen, die Macht Spaniens in der neuen Welt zu vernichten. Da er früher, als er erwartete, abzusegeln genöthigt war, so waren viele von dem Schiffsvolk, welches er aushob, Invaliden. Einige hatten Narben, andere hatten kurz vorher Fracturen gehabt. Auf seiner Fahrt um das Cap Horn hatte er sehr schlechtes Wetter, viele Schiffe waren genöthigt, zurückzukehren, einige gingen verloren, und die Mannschaft derjenigen, welche endlich die Insel Juan Fernandez erreichten, hatten viele Beschwerden auszuhalten. Während der Fahrt um das Cap Horn litt die Mannschaft schwer an Scorbut, und der Geistliche, ein beobachtungsfähiger Mann, machte, obschon er nichts von unserer Kunst verstand, die Bemerkung, dass diejenigen, welche früher Geschwüre gehabt hatten, ohne Ausnahme an derselben Stelle Ulceration bekamen, und dass die früher gebrochenen Knochen sich wieder von einander trennten. Als die Leute frische Vegetabilien etc. auf dem Lande bekamen, vereinigten sich die Knochen wieder und die Geschwüre heilten. Es kann kein besseres Beispiel als dieses geben, um die Leichtigkeit, mit welcher neugebildete Theile in Vergleich zu den ursprünglichen Organen des Körpers ulceriren, zu zeigen.

Uns kann dieses nicht auffallen, da wir wissen, dass

der Scorbut den Ulcerationsprozess herbeiführt, das Zahnfleisch angreift und profuse Blutungen veranlasst etc.; dass der Ulcerationsprozess eine grössere Neigung hat, neugebildete Theile zu befallen, und dass er desshalb in diesem Falle an Stellen, wo frühere Geschwüre geheilt waren, und an den Gliedern, wo vor Kurzem sich Callus gebildet hatte, erscheinen musste. Die Theile, welche vom Herzen entfernter sind, ulceriren leichter, als die in der Nachbarschaft desselben. Dieser Umstand führt mich zu der Bemerkung, dass wir eine grössere Neigung zur Ulceration finden, wenn die Lebensthätigkeit schwach und die Gewalt der Circulation vermindert ist, als im andern Falle. So finden wir gegen ein Geschwür am Arme zwanzig an den unteren Extremitäten, und Sie müssen beim Besuchen der Krankenzimmer die grosse Zahl von Geschwüren am Unterschenkel, diese Schande für unsere Hospitäler, bemerkt haben.

In den Theilen, welche wenig Lebenskraft besitzen, tritt die Ulceration sehr gern auf, während in solchen, wo die Menge des zuströmenden Blutes gering ist, die Ulceration nur schwer statt findet. Dies ist der Fall bei den Sehnen. Tendinöse Theile besitzen wenig Blut, und es sind ihnen sehr wenig Arterien und absorbirende Gefässe zugetheilt. Daher geht hier der Ulcerationsprozess sehr schwer vor sich, und Sehnen werden eher in einer grossen Ausdehnung brandig werden, als der Absorption unterliegen. Nach diesem Umstande muss sich unsere Behandlung richten. Bei einem Abscess unter der Fascia muss sobald als möglich ein Einschnitt durch die Bedeckungen gemacht werden, um den eingeschlossenen Eiter zu befreien. So muss bei einem Abscess des Fingers, wenn die Constitution leidet, weil sich der Ulcerationsprozess keinen Weg durch die Sehnenscheiden bahnt, und das Nervensystem durch den Druck des eingeschlossenen Eiters irritirt wird, ein frühzeitiger Einschnitt gemacht werden, um den Eiter ausfliessen zu lassen, und der leidenden Constitution zu Hülfe zu kommen. Ebenso muss man bei einem Abscess in der Handfläche verfahren.

Hierher gehört auch theilweise der oben (S. 66) bei der adhäsiven Entzündung erzählte Fall, wo eine über dem Jochbogen eingedrungene Kugel nachher unter demselben weggenommen wurde.

Der ulcerative Prozess nützt in der thierischen Oeconomie durch die Entfernung fremder Körper aus dem Organismus. Durch ihn werden im Körper stecken gebliebene Kugeln und Arterienligaturen ausgestossen. Auch bei der Exfoliation von Knochentheilen ist er nützlich, indem er dadurch Theile trennt, welche sonst im Körper, vielleicht auf Lebenszeit, zurückbleiben würden. In 3—4 Monaten kann dadurch eine beträchtliche Menge des exfoliirten Knochens entfernt werden. Sie werden in dem Hospitale einen Fall von Aneurisma der Poplitea finden, wo der Fuss etwas unter der Wade abgestorben ist. Fast der ganze Fuss hat sich getrennt, bis auf die Tibia und Fibula, und nur eine kleine Stelle braucht sich noch abzulösen. Auf meinen Rath ist kein Mittel auf die lebendigen festen Theile angewendet und der Natur freier Lauf gelassen worden. Sie werden bald sehen, dass selbst die Knochen durch Exfoliation sich trennen werden, und so die Natur selbst die Amputation ohne Blutverlust und Gefahr für das Leben verrichten wird.

Ueber die Abscesse.

Wir kommen jetzt zur Betrachtung der Abscesse. Ein Abscess ist eine Ansammlung von Eiter in einer Cyste, herbeigeführt durch Entzündung ohne Substanzverlust. Folgendes ist der Hergang bei Bildung eines Abscesses: Zuerst entsteht eine Entzündung adhäsiver Art im Zellgewebe, wodurch die verschiedenen Zellen des Zellgewebes mit adhäsivem Stoffe angefüllt werden. Während die Entzündung noch fortschreitet, tritt ein geringer Ulcerationsprozess ein, durch welchen eine kleine Höhle gebildet und Raum für die Ergiessung des Eiters gegeben wird, welche im zweiten Stadium der Entzündung vor sich geht. Ein Tropfen Eiter wird in die Höhle ergossen, und sobald dieser secernirt ist, verursacht der Druck auf die Wandung eine Vermehrung des ulcerativen Prozesses, welcher die vor Kurzem gebildete Höhle vergrössert. Dann wird noch mehr Eiter erzeugt, und da die umgebenden festen Theile Neigung zur Ulceration haben, so häuft er sich an und führt dadurch Absorption der benachbarten Theile herbei. Bei der Bildung des Abscesses bringt der Eiter nicht eine gleichmäs-

sige Absorption aller Theile rings herum hervor, sondern er wirkt hauptsächlich nach der Seite der äusseren Haut hin, und sehr wenig nach der entgegengesetzten Richtung, ein Umstand, der zu dem Schlusse führt, dass der Eiter nicht das Vermögen hat zu erodiren, wie man früher glaubte, wo man annahm, dass der Eiter chemisch, wie eine Säure oder caustisches Kali, auf die Festtheile wirke.

Abscesse können durch folgende Umstände gefährlich werden: Erstens durch ihre Grösse; es ist jedoch nicht die Menge des erzeugten Eiters, welche sie gefährlich macht, sondern die Schwierigkeit, auf welche die Natur bei der Wiederherstellung des durch die Excavation der festen Theile vom Drucke des Eiters Zerstörten stösst.

Ein Abscess kann eine Menge Eiter absondern, und die Constitution wird kaum dadurch afficirt; aber bald nachdem er geöffnet ist, beginnt die Constitution zu leiden. Es ist also nicht die Menge des Eiters, sondern der Restaurationsprozess nach Entleerung des Eiters, wodurch der Organismus angegriffen wird. Die grössten Abscesse, welche man im Körper findet, sind die der Leber. Zuweilen werden Patienten von Abscessen dieses Organes hergestellt, wo sich ungeheuere Quantitäten Eiter gebildet hatten. Ich erinnere mich eines von enormer Grösse, wo der Patient wieder genas.

Dr. Saunders, welcher am Guy's-Hospitale Vorlesungen über Medizin hielt, bat mich einst, eine Frau zu besuchen, welche einen grossen Abscess in der Seite hatte. Ich öffnete ihn mit der Lanzette, und es floss eine so erstaunliche Menge Eiter aus, dass zwei Drittheile eines Waschbeckens davon gefüllt wurden. Ich habe aber von Fällen gehört, wo in der That noch weit grössere Quantitäten Eiter ausgeleert wurden. Nachdem ich den Eiter herausgedrückt hatte, legte ich fest um den Unterleib eine Rollbinde an, und brachte so die Theile, in der Absicht einen Adhäsionsprozess zu erzeugen, der zuweilen eintritt, aneinander. Ich sah die Patientin nicht wieder, aber Dr. Saunders fragte mich einige Tage nachher, was ich wohl glaubte, wie sich die Frau befände. Ich antwortete ihm, er bilde sich gewiss ein, dass ich sanguinische Hoffnungen hege, worauf er erwiederte, ich würde mich gewiss freuen zu hören, dass

sich die Patientin ausserordentlich wohl befinde. In der That hatte sich die Oeffnung geschlossen, es wurde kein Eiter mehr entleert, und die Patientin zeigte kein böses Symptom. Ich habe diesen Fall erwähnt, damit er Ihre Behandlung nach der Oeffnung grosser Abscesse leiten und Ihnen zeigen möge, wie passend es sei, die Erzeugung eines Adhäsionsprozesses zu versuchen, indem man die Wände des Abscesses aneinander bringt. Sehr grosse Abscesse nehmen oft einen günstigen Ausgang, aber in vielen Fällen kosten sie auch das Leben.

Der folgende Umstand, welcher Abscesse gefährlich macht, ist ihre Zahl. So führt die grosse Zahl kleiner Abscesse auf der Oberfläche des Körpers bei den Pocken häufig Verlust des Lebens herbei. Hier geht die Natur den Eiterungsprozess ein, die Pusteln sterben ab und die Oberhaut trennt sich von der Cutis; aber die Natur vermag in vielen Fällen nicht, die Zerstörung der Cutis auszugleichen; die Blosslegung der Hautnerven veranlasst grosse constitutionelle Reizung, und der Patient stirbt, wie an einer Verbrennung durch Feuer oder heisses Wasser.

Abscesse werden auch gefährlich, wenn sie ihren Sitz in für das Leben wichtigen Theilen, wie in dem Gehirn, Herzen oder in den Lungen haben, oder durch den Druck, den sie auf wesentliche Organe ausüben, wenn sie auch ihren Sitz nicht in solchen wichtigen Theilen selbst haben.

Eine Frau wurde wegen eines Halsleidens, das durch das Verschlucken eines spitzigen Knochens veranlasst war, in dieses Hospital aufgenommen. Sie klagte zuerst nur über Empfindlichkeit im Schlunde, aber kurz darauf wurde ihr das Athmen schwer, dieses Uebel nahm zu und sie starb. Als ich bei der Section einen Einschnitt in den Pharynx machte, fand ich zwischen diesem und der vorderen Seite der Halswirbel einen grossen Abscess, welcher den Pharynx nach vorn auf den Kehlkopf und den Kehldeckel drückte, und dadurch das beschwerliche Athmen und endlich den Tod veranlasst hatte. Kurz darauf kam Dr. Babington mit einem Freunde, der an bedeutender Athmungsbeschwerde litt, in dieses Hospital. Er bat mich, dessen Hals zu untersuchen, und als ich meinen Finger an die hintere Seite des Pharynx gesetzt hatte, und dort Fluctua-

tion fühlte, sagte ich ihm, dass mir ein ähnlicher Fall vorgekommen, wo der Patient an einer Ansammlung des an derselben Stelle gebildeten Eiters gestorben sei. Sogleich liess ich mir eine Haarseilnadel geben, und stach sie, wie einen Trocar in einer Canule eingeschlossen, in den Pharynx ein, entleerte eine beträchtliche Menge Eiter, und der Patient wurde hergestellt. Dieser Fall würde ohne die Operation wahrscheinlich durch den Druck des Eiters auf so wichtige Theile einen tödtlichen Ausgang genommen haben.

Auf dieselbe Weise veranlassen Abscesse im Perineum oder zwischen der Prostata und dem Rectum durch ihren Druck auf die Urethra Reizung dieses Theiles und zuweilen vollkommene Harnverhaltung. So sehen wir also Abscesse, obwohl sie in Theilen liegen, die an und für sich keine so hohe Wichtigkeit haben, zuweilen durch Druck auf wichtigere Theile gefährlich werden.

Eine andere Gefahr findet statt, wenn sich Abscesse zwischen den Knochen und dem Periosteum bilden. Sobald die Abscesse an Knochen gränzen, sind sie immer schwer zu heilen und in vielen Fällen gefährlich. So verhält es sich beim Psoasabscess. In diesem Leiden sammelt sich der Eiter an der Vorderseite der Wirbelbeine und senkt sich nach dem Laufe des Psoasmuskels, bis er die Leistengegend erreicht, wo er gerade unter dem *Ligamentum Poupartii* zum Vorschein kommt; und bei der Untersuchung nach dem Tode findet man die Wirbelbeine ulcerirt. Es ist meine Absicht nicht, die Psoas- oder Lendenabscesse hier näher zu betrachten, da sie bei einer andern Gelegenheit abgehandelt werden; aber ich erwähne hier dieses Leiden, um die Gefahr zu zeigen, welche Abscesse zwischen den Knochen und ihren Bedeckungen mit sich führen. Der Grund davon liegt in der schwierigen Vereinigung der Weichtheile mit den Knochen, und dem äusserst langsamen Restaurationsprozess in denselben.

X. Vorlesung.

Acuter und chronischer Abscess.

Am Schlusse unserer letzten Vorlesung sprachen wir davon, dass die Gefahr, welche die Bildung der Abscesse begleitet, von ihrer Grösse, Zahl und ihrem Drucke auf wichtige Theile abhänge, und dass sie, wenn sie in wichtigen Theilen selbst gebildet werden, gewöhnlich das Leben zerstören.

Die Abscesse sind nun entweder acut oder chronisch.

Acute Abscesse verlaufen gewöhnlich in drei Wochen. Zuerst beginnt die adhäsive Entzündung, dieser folgt die suppurative, endlich gesellt sich die Ulceration hinzu, und gewöhnlich wird drei Wochen nach dem Beginnen der Eiter entleert.

Chronische Abscesse aber nehmen einen langsameren Verlauf. Betrachten Sie z. B. den schon erwähnten Psoasabscess. Es vergehen oft sechs Monate, ehe bei diesem Uebel der Eiter erscheint. Wenn Jemand mit einem Psoasabscess zu Ihnen kommt, und Sie fragen ihn, wie lange Zeit er Schmerzen in den Lenden empfunden habe, so wird er Ihnen vier, fünf oder sechs Monate angeben, selten weniger als vier, gewöhnlich sechs Monate. Die Reizbarkeit ist bei verschiedenen Constitutionen verschieden, aber wenn Sie bei Jemanden eine Geschwulst in der Leistengegend finden, welche beim Husten unter Ihrer Hand anprallt und sich fluctuirend anfühlt, und wenn seit 4 oder 5 Monaten Lendenschmerzen zugegen waren, so werden Sie den Psoasabscess nicht verkennen, denn dieses sind die Symptome, wodurch er sich kund gibt. Chronische Abscesse kommen zuweilen in der weiblichen Brust vor.

Vor einigen Jahren wurde mir eine Dame von Sussex zugesendet, um ihr die Brust abzunehmen. Da ich den Wundarzt, der diese Dame an mich gewiesen hatte, als einen geschickten Mann kannte, so untersuchte ich die Brust nicht genau, sondern sagte zu der Patientin, ich würde bald zu ihr kommen und die Operation vornehmen. Ich setzte den Tag fest, und schon sass die Patientin auf dem Stuhle vor mir, um operirt zu werden, als ich gegen

Herrn **Edwards**, der mir assistirte, bemerkte: »Ich glaube hier Fluctuation zu fühlen, wenigstens will ich die Brust nicht eher abnehmen, als bis ich mich überzeugt habe, ob kein Eiter zugegen ist.« Ich machte mit der Lanzette eine Oeffnung, und es brach eine Menge Eiter hervor. Hier hatte also ein chronischer Abscess eine lange Zeit hindurch bestanden. Als ich ganz vor Kurzem durch das Guy's-Hospital ging, führte mir einer der jungen Herren eine Frau vor, welche eine chronische Geschwulst in der Brust hatte. Ich entdeckte bei der Untersuchung eine geringe Fluctuation und erklärte, dass die Geschwulst wahrscheinlich Eiter enthalte; aber man entgegnete mir, dass sie schon seit 4 oder 5 Monaten bestanden habe. Ich sagte jedoch, dass das nichts zu bedeuten habe, verlangte eine Lanzette, machte einen Einstich in diese Geschwulst, wodurch eine Menge Eiter ausgeleert wurde, und ging lächelnd hinweg. Ich erwähne diese Fälle nur, um ihnen zu zeigen, dass Sie auf Ihrer Huth sein müssen; denn ich habe Brüste abnehmen sehen, die bloss einen chronischen Abscess enthielten, und Sie könnten aus Unbekanntschaft mit diesem Umstande Ihre Patientin einer grausamen Operation unterwerfen, wo ein kleiner Einschnitt hingereicht hätte.

Bei der Behandlung acuter Abscesse besteht die beste Arznei, welche Sie geben können, in *Liquor ammonii acetici*, *Magnesia sulphurica* und *Opium*; 6 Unzen vom ersten Mittel, 1 vom zweiten und 1 Drachme Opiumtinctur, wovon man 3 oder 4 Esslöffel voll dreimal täglich nehmen lässt. Durch diese Arznei vermindern Sie die Irritation und befördern den suppurativen und ulcerativen Prozess; keine Arznei gewährt, soviel ich beobachtet habe, unter diesen Umständen so viel Hülfe. Die schwefelsaure Magnesia verhindert eine Verstopfung durch Opium, und das Opium beruhigt das Nervensystem und vermindert den Schmerz. Die örtliche Behandlung besteht in der Anwendung von Fomentationen und Cataplasmen, um die Wärme und Feuchtigkeit zu befördern. Es wird darnach eine geringere Quantität Blut zu dem Theile gesendet, und eine Erschlaffung der Gefässe findet statt; dies befördert den Eiterungsprozess, und nachher tritt der Ulcerationsprozess leichter ein. Auf die Bestandtheile der Cataplasmen kommt es wenig

an, man nimmt Leinsamen-Mehl und Wasser, Brod und Wasser etc. Stimuliren darf man nicht; die Aufgabe ist, den Theil warm und feucht zu erhalten und die Verdunstung zu verhüten. Lassen Sie den Theil in Wachstaffet einhüllen, denn durch seine Anwendung wird die Wärme eines Theiles erhalten und Verdunstung verhütet. Das letztere ist im Eiterungsprozesse sehr wünschenswerth, und der Wachstaffet wird am gewöhnlichsten in der Privatpraxis dazu angewendet, weil er reinlich und dem Patienten angenehm ist, und viel zu seiner Bequemlichkeit beiträgt.

Ehe wir zur Betrachtung der chronischen Abscesse vorschreiten, will ich einige Worte über das Eröffnen der Abscesse sagen. Wenn ein acuter Abscess geneigt scheint, seine verschiedenen Stadien ohne Unterbrechung durch zu machen, so ist es am besten, ihn ungestört verlaufen zu lassen. Acute Abscesse, die unter aponeurotischen Fascien beginnen, muss man so früh als möglich öffnen. Je früher es geschieht, desto besser.

Sobald man einen Tropfen Eiter fluctuiren fühlt, ist es rathsam, eine freie Oeffnung zu machen, da es das allgemeine und örtliche Leiden erfordert. Wenn man Eiter nahe an einem Knochen fühlen kann, so muss man den Abscess öffnen, ausser in den Fällen, wo er von angreifenden Quecksilbercuren herrührt und zwischen Cranium und Pericranium liegt. Der Mercur bringt das Pericranium zu einem höheren Grade von Entzündung, als das venerische Uebel selbst; und in diesen Fällen, wo zwischen Pericranium und Knochen Flüssigkeit sich bildet, ohne von Röthe begleitet zu sein, öffnen Sie die Geschwulst nicht; sie wird durch Purgiren und den reichlichen Gebrauch eines Sarsaparilledecocts entfernt werden. Aber wenn Eiter gebildet ist, und es findet eine Röthe statt, so wird derselbe nicht absorbirt werden; man muss eine Oeffnung machen, und öfters wird Exfoliation eintreten. Wenn keine Röthe da ist, so hüten Sie sich, den Tumor zu öffnen.

Die Behandlung der chronischen Abscesse, meine Herren, ist nun sehr verschieden von der der acuten. Im letztern Falle wünschen Sie den Zustand von Aufregung im Organismus zu mindern, und im erstern thun Sie alles, was

Sie vermögen, um seine Stärke zu vermehren, indem Sie reichliche Diät erlauben und dem Patienten Ammonium und Chinarinde geben. Das Ammonium ist die Arznei, auf die man das meiste Vertrauen setzen kann. Sie wissen, dass man in der letzten Zeit die China nicht viel in Gebrauch gezogen hat, aber die Leute gehen gern in Extreme über. Die Chinarinde unterstützt die Eiterung, dabei ist reichliche Diät zu erlauben, um die Thätigkeit der Theile durch Beförderung des Tonus im Organismus zu vermehren. Es müssen stimulirende Cataplasmen auf den Theil angewendet werden, und am besten dient eine Auflösung von einem Esslöffel voll Kochsalz in einer Pinte Wasser, zur Befeuchtung der Breiumschläge. Auch Hefe und Hafermehl, Weinessig und Mehl befördern die Eiterung. In träge verlaufenden Fällen ist es gebräuchlich, stimulirende Pflaster anzuwenden, und das beste, welches ich kenne, ist das *Emplast. galb. compos.;* es ist stimulirend, und erweckt also die Thätigkeit des Theiles. Das *Emplast. amoniac. cum hydrarg.* und das *Emplast. thuris comp.* sind auch im Gebrauche, sie sind aber mehr beruhigend und erzeugen im Allgemeinen eine leichte Ausdünstung auf dem Theile, in ihrer Wirkung dem Seifencerate ähnlich, das auch angewendet wird.

Dies, m. H., sind die localen und allgemeinen Mittel, die man bei chronischen Abscessen in Gebrauch zieht: aber es bleibt uns noch zu betrachten übrig, wie man chronische Abscesse behandeln soll, wenn es nöthig wird, dieselben zu öffnen. Davon will ich jetzt reden. Wenn Sie zu einem Falle hinzugerufen werden, wo eine Eiteransammlung unter der *Fascia lata* des Oberschenkels (der grössten im Körper) besteht, welche sich, wie es vorkommt, vom Knie bis zum *Trochanter major* ausbreitet, was werden Sie thun? Ohne Zweifel die Eröffnung vornehmen; Sie werden einen Einschnitt von der Länge eines halben Zolles machen und soviel Eiter als möglich herausdrücken. Wenn Sie das gethan haben, werden Sie eine Rollbinde anlegen, deren Touren den ganzen Schenkel mit Ausnahme der Oeffnung bedecken; dadurch wird in vielen Fällen adhäsive Entzündung erregt, und die Wandungen der Eiterhöhle werden oft schnell vereinigt werden. Tragen Sie immer

Sorge dafür, dass bei der Anwendung des Druckes die Wundöffnung unbedeckt bleibt. Dieselben Regeln müssen bei Eiteransammlungen unter den sehnigen Ausbreitungen, welche die Muskeln des Unterschenkels und Vorderarmes bedecken, befolgt werden. Die Aufgabe ist hier, zu versuchen, ob man adhäsive Entzündungen hervorbringen kann, gerade wie in dem Falle von Leberabscess, den ich Ihnen früher erzählt habe, wo der Eiter durch einen Lanzettstich entleert wurde, und nachher mit Hülfe des Druckes die adhäsive Entzündung entstand, und wo die Wiederherstellung des Patienten die Folge war. Stets müssen Sie also versuchen, eine Vereinigung der Höhlenwandungen durch den adhäsiven Prozess zu bewirken.

Ein anderer Grund, den Eiter früh zu entleeren, liegt in der Vermeidung der Narben, besonders an Theilen des Körpers, welche entblösst getragen werden. Das scheint Ihnen vielleicht von geringer Wichtigkeit, aber es ist es nicht. Narben von Abscessen am Halse von Frauen erregen bei den meisten unseres Geschlechtes einen Widerwillen gegen eine Verbindung mit ihnen; und so kann manches hübsche Mädchen durch solche Flecken und Narben zu immerwährendem Cölibate verdammt werden. Kein Theil der chirurgischen Praxis ist so schlecht gewesen, als die Art, wie man die Wunden des Halses behandelte. Ich habe auf einer Seite des Halses grosse Narben von alten Wunden gesehen, die schlecht behandelt waren, während auf der andern Seite, wo eine geschicktere Behandlung statt gefunden hatte, kaum eine Spur der Wunde zu sehen war. Von früher Zeit her bin ich ausserordentlich sorgfältig bei der Behandlung solcher Fälle gewesen, und nachherige Erfahrung hat mir bewiesen, wie sehr ich darin Recht hatte. Man muss Abführungsmittel mit Calomel und Rhabarber geben und verdünstende Waschungen anwenden. Diät und Regimen müssen streng sein, denn wenn auch der Patient geschwächt ist, er muss noch schwächer gemacht werden. Am besten ist es in solchen Fällen, die Geschwülste zu öffnen, ehe die Haut afficirt und Röthe derselben erschienen ist. Auf diese Weise wird man im Allgemeinen die Narben verhüten. Es ist nöthig, sich zur Oeffnung der Geschwülste eines sehr kleinen Messers zu

bedienen, aus zwei Gründen: erstens wird nur eine kleine Oeffnung gemacht, und zweitens setzt es die Person nicht in Schrecken. Ich bediene mich immer eines Messers aus meinem Augenoperationsbesteck, das zur Zerschneidung der Cataracta bestimmt ist, eine ⅛ Zoll breite Klinge hat und den Patienten wie eine Nadel erscheint. Wenn Sie die Seiten der Wunden zusammendrücken, so sorgen Sie dafür, dass alle festen Eiterflocken, die man in scrophulösen Geschwülsten findet, herausgedrückt werden. Wenn man darauf nicht achtet, so werden sie zuletzt absterben; aber wenn Sie es dagegen sorgfältig vermeiden, etwas von diesem unorganisirten Stoffe zurückzulassen, so wird Adhäsion eintreten und die Wunde zuheilen. Alles hängt in diesen Fällen von der Entleerung des festen Stoffes ab. Nachher kann man Brodumschläge anwenden, welche mit einer Auflösung des schwefelsauren Zinks und mit Weingeist befeuchtet sind.

Als ich in Broadstreet in der City lebte, kam eine Dame mit einem Tumor an der Seite des Halses zu mir. Ich bemerkte an der anderen Seite einige Narben und fragte die Dame, ob sie mir einen Versuch erlauben wolle, hier eine Narbe zu vermeiden. Sie antwortete mir, dass sie mich zu diesem Zwecke consultire. Bei den früheren Gelegenheiten waren warme Umschläge angewendet worden, womit ich jetzt nichts zu schaffen haben wollte, und sie wurde geheilt, so dass kaum ein Fleckchen zu sehen war. Es ist von der höchsten Wichtigkeit, Verhütung solcher Erscheinungen zu versuchen, welche an entblössten Theilen des Körpers so unangenehme Gefühle hervorrufen. In den höheren Kreisen besonders würde ein Kind mit Narben und Flecken an seinem Halse von der Gesellschaft ausgeschlossen sein.

Nun ist ein Punkt hierbei sehr wichtig und beachtenswerth, m. H., nämlich die Richtung, in welcher man die Oeffnung machen muss. Machen Sie dieselbe stets in transversaler Richtung und nicht nach der Achse des Halses; denn wenn in jenem Falle die Wunde geheilt ist, so wird man sie kaum zwischen den Falten des Halses bemerken. Hierbei muss ich noch eine Bemerkung machen. Lassen Sie sich davor warnen, die Eröffnung dieser Geschwülste

vorzunehmen, wenn Sie auf denselben eine Röthe, welche der Farbe der Weinbeeren gleicht, bemerken; denn da sind die Venen in erweitertem Zustande, und wenn Sie die Geschwulst öffnen, so werden Sie sich selbst in Misscredit bringen. Wenn sich die Wundränder an einer Stelle nicht vereinigen sollten, so muss man eine Einspritzung von etwas Zink- oder Kupfersulphat in Anwendung bringen.

Ich muss noch ein paar andere auf diesen Gegenstand bezügliche Puncte berühren, und dann mag es genug sein.

Die Ursachen des hectischen Fiebers. Sie wissen alle, dass ein continuirendes Fieber, d. h. Frost mit nachfolgender Hitze und einem Stadium des Schweisses, die Eiterbildung begleitet. Jene Frostanfälle stellen sich ein oder zweimal in 24 Stunden ein, nach der Irritabilität des Theiles und der Constitution; und hätte man vor 30 oder 40 Jahren gefragt, wovon dieselben herkämen, so würde man die Antwort erhalten haben: von Absorption des Eiters und Aufnahme desselben in den Organismus. Einige der alten Wundärzte pflegten einen Schwamm auf die Wundöffnung zu legen, um den Eiter aufzusaugen, und seine Aufnahme in den Organismus zu vermeiden; aber, m. H., er scheint keinen Einfluss auf denselben zu haben. Es ist gewiss nicht zu bezweifeln, dass die Inoculation eines putriden Stoffes, wie wir oft sehen, mitunter sich zerstörend beweist; die Beweise aber, dass die Absorption eines gewöhnlichen Eiters in dem Organismus kein Fieber erzeugt, sind folgende: 1) kommt das Fieber nicht während der Bildung des Eiters vor, denn nie wird der Patient vor dem Aufbruche des Abscesses davon befallen. Gewiss wird die Bildung des Eiters von einem leichten Fieber begleitet, aber nicht von einem hectischen; die Zunge wird rein, der Puls wenig gereizt und die Person nur in geringem Grade ergriffen sein; aber nach der Eröffnung des Abscesses beginnt zuweilen die constitutionelle Reizung, und das Leben ist in Gefahr. 2) Der Grad des hectischen Fiebers ist gar nicht der Grösse der eiterabsondernden Fläche entsprechend. Beobachten Sie z. B. eine grosse Wunde des Unterschenkels; die Person geht damit herum und fühlt wenig oder keine Unbequemlichkeit, während ein Geschwür in den Lungen, von der Grösse eines Kronenthalers, hectisches

Fieber von der heftigsten Art herbeiführt. Auf der einen Seite ist das Fieber sehr beträchtlich, auf der anderen sehr unbedeutend. 3) Hectisches Fieber kommt vor, wo kein Eiter gebildet wird. Eine Frau, welcher der Unterschenkel amputirt war, kam wegen eines Schmerzes am Knie derselben Seite in das Hospital. Die Symptome der Reizung waren so heftig, dass Herr Chandler desshalb eine Consultation hielt. Das Kniegelenk war etwas geschwollen und heftiger Schmerz an dieser Stelle mit grosser constitutioneller Aufregung vorhanden. Die Amputation wurde nun über dem Gelenke vorgenommen, und ich hatte nach der Operation Gelegenheit, das Glied zu untersuchen. Es fand sich keine Eiterbildung im Knie, aber in den Condylen des Schenkelbeines hatte der Ulcerationsprozess begonnen, und das hectische Fieber war in diesem Falle nicht die Wirkung eines Leidens im Kniegelenk, sondern in der schwammigen Structur des Schenkelbeines. Auch in demjenigen Falle, wo der Eiter absorbirt wurde, kam kein hectisches Fieber vor. Vor einigen Jahren glaubte mein alter Freund Cline, dass Psoasabscesse durch Aufsaugung des Eiters geheilt werden könnten, und versuchte die Wirkung der Digitalis bei einem Burschen von 16 Jahren, der an Psoasabscess litt. Die Grösse der Geschwulst verminderte sich, die Haut wurde schlaff; aber sobald die Digitalis ausgesetzt wurde, kehrte der Eiter zurück. — Während der Probe mit der Arznei war der Puls langsamer und der Patient etwas geschwächt, Symptome, die, wie Sie wohl wissen, von der Digitalis hervorgebracht werden. Aber während dieser Zeit trat kein heftiges Fieber ein; desshalb ist der Glaube, dass die Aufsaugung des Eiters die Ursache des hectischen Fiebers sei, ungegründet. Im Gegentheile ist es allein die Wirkung einer Anstrengung des Organismus, um den erlittenen Eingriff auszugleichen, oder die Krankheit zu heilen.

Der letzte Umstand, den ich erwähnen muss, betrifft den Einfluss, welchen der Zutritt der Luft in Cavitäten auf die Erzeugung örtlicher Irritation hat. Ich glaube, Sie werden mit mir über das, was ich über die Aufsaugung des Eiters in den Organismus aufgestellt habe, übereinstimmen; wo nicht, so kümmert es mich nicht. Meine Pflicht

ist es, Ihnen meine Meinung mitzutheilen, Sie müssen für sich selbst urtheilen. Nur begnügen Sie sich nicht mit dem Urtheilen, sondern machen Sie auch Beobachtungen und Experimente, denn ohne diese ist Ihr Urtheilen ohne Nutzen. Der Umstand aber, dass der Zutritt der Luft in geöffnete Abscesse keine örtliche Reizung hervorbringen soll, wird nicht so leicht zu begreifen sein. Wenn man einen Abscess öffnet, so stellt sich bis zum dritten Tage wenig Reizung ein. Ich nenne den dritten Tag, weil früher keine Turbation in dem Organismus sich kund gibt. Wenn man Sie fragte, ob die Luft einen Einfluss auf die Erzeugung örtlicher Reizung habe, so würden Sie vielleicht ja sagen; aber ich behaupte, es ist nicht der Fall. Alte Wundärzte stellten die Meinung auf, dass der Zutritt der Luft die örtliche Reizung, welche das Eröffnen von Abscessen begleitet, hervorbringe, und versuchten die Hydrocele nach der Entleerung des Wassers durch Einblasen von Luft zu heilen. Aber was war die Folge? Wenn die Luft aufgesogen war, so trat kein adhäsiver Prozess ein und die Hydrocele kehrte zurück.

Auch hat man Experimente an Thieren angestellt. Man hat Luft in das Zellgewebe eines Hundes eingeblasen; es erfolgte aber nichts, als temporäre Steifheit von der Ausdehnung der Haut, und wenn die Luft absorbirt war, so verlor sich das Knistern ohne adhäsive Entzündung. Dr. Haighton machte vor einigen Jahren ein sinnreiches Experiment. Er bliess den Unterleib eines Hundes durch eine Oeffnung in der *Tunica vaginalis* auf, und bewies durch diese Art zu experimentiren seine Kenntnisse; denn bei den Hunden und einigen andern Thieren besteht eine Communication zwischen dem Abdomen und dem Raume unter der *Tunica vaginalis*. Der Hund wurde losgelassen, war einige Tage steif, aber als die Luft aufgesogen war, befand er sich ganz wohl.

Es ist mir ein sonderbarer Umstand bekannt, der sich im Depot zu Norwich in der Zeit zutrug, als Leute zum Armeedienst ausgehoben wurden. Ein Mann, der nicht Soldat werden wollte, kam zum Wundarzte und sagte ihm, dass er einen grossen Bruch habe, welcher ihn dienstunfähig mache. Er zeigte denselben, und der Wundarzt ent-

liess ihn. Dieser Mann hatte einen Einstich in das Scrotum gemacht und dasselbe vermittelst eines metallenen Blasrohrs aufgeblasen. Er selbst erzählte dieses einem Wundarzte zu Yarmouth als einen Scherz. Was geschieht, wenn Luft in die Brusthöhle gelangt? Eine Luftzelle zerreisst, der Athem tritt in das Zellgewebe, das Gesicht und der Leib werden aufgeblasen, aber nachher wird die Luft durch Absorption entfernt, ohne dass Entzündung eintritt. Also hat der, welcher behauptet, dass der Zutritt der Luft in die Abscesshöhle die Reizung, die ihre Eröffnung begleitet, hervorbringe, nur eine sehr beschränkte Ansicht von der Sache. Die Ursache der Reizung ist folgende: wenn eine Wunde in eine Höhle des Körpers (mag es ein Abscess oder eine natürliche Cavität sein) eindringt, so entsteht bald, nachdem die Gefässe des Theiles getrennt sind, Entzündung, um die Wunde zu heilen, sie mag der Luft ausgesetzt sein oder nicht. Wenn sie durch Adhäsion heilt, so ist ihre Einwirkung unbedeutend und damit direct beendet; wenn aber die Adhäsiventzündung unzureichend oder unvollkommen ist, so folgt suppurative Entzündung, es erheben sich Granulationen, und durch diesen Prozess wird auf die verletzte Stelle und auf den ganzen Organismus heftig eingewirkt. Die Ursache liegt also in der Trennung der Blutgefässe und nicht in der Gegenwart der Luft, und der Grad hängt von der Leichtigkeit oder Schwierigkeit ab, womit die Verletzung geheilt wird.

Nach der Vorlesung wurde der Magen eines Hundes, welcher an Hydrophobie gefallen war, dem Collegium gezeigt. Der Oesophagus war entzündet und seine innere Oberfläche sehr roth, und zwischen der Schleimhaut und der Muskellage fanden sich Austretungen von coagulirtem Blute, eine Erscheinung, welche, wie Sir Astley bemerkte, immer bei den Hunden, die an dieser Krankheit gestorben waren, beobachtet worden ist. Das Thier hatte unglücklicher Weise vier Personen gebissen, welche in ärztlicher Behandlung waren.

XI. Vorlesung.

Granulation.

Ich habe es versucht, Ihnen die erste Art, wie die Vereinigung von Wunden und die Ausfüllung von Höhlen bewirkt wird, nämlich den Adhäsionsprozess, zu beschreiben. Ich komme nun zu der Betrachtung der anderen Art der Vereinigung getrennter Körpertheile, nämlich der Granulation; denn diese beiden Prozesse, Adhäsion und Granulation, hat die Natur zur Ausfüllung der Eiterhöhlen und zur Heilung der Wunden angeordnet.

Wenn man eine Definition des Ausdruckes Granulation von Ihnen verlangt, so können Sie sagen, dass dieselbe ein neugebildeter Theil ist, welcher das Vermögen Eiter abzusondern und gewöhnlich eine rothe Farbe hat.

Die Weise, in welcher Granulation hervorgebracht wird, und welche Sie der Adhäsion sehr ähnlich finden werden, wovon sie sich nur in einer Hinsicht unterscheidet, ist folgende:

Wenn nach der Eröffnung eines Abscesses die Eiterhöhle sich nicht sogleich schliesst, oder nach einer Verwundung die Wundränder nicht an einander gebracht worden sind, so entsteht Entzündung, welche einen Erguss des Faserstoffes im Blute auf die Oberfläche der Wunde veranlasst. Dieser Faserstoff bedeckt als eine Schicht die Wundfläche, und diese Schicht wird bald mit Gefässen versehen, indem die Blutgefässe, welche Verlängerungen der *Vasa vasorum* der getrennten Gefässe sind, durch die Thätigkeit des Herzens in das abgelagerte Fibrin hereingetrieben werden. Der Unterschied zwischen der Vereinigung durch Adhäsion und der durch Granulation liegt nur darin, dass bei der letzteren die Gefässe sich nach der Oberfläche der ausgesonderten Schicht hervordrängen, sich mit offenen Mündungen auf der neugebildeten Substanz endigen und Eiter absondern, während zugleich eine neue Schicht von Lymphe, oder besser gesagt Fibrin, ergossen wird. Das neben der Eitersecretion aus den Blutgefässen ergossene Fibrin bildet eine zweite Schicht, in welcher sich die Blutgefässe wie in die erste hineindrängen. Die Gefässe, welche also die erste Schicht ernähren, ernähren auch die

zweite, wo sie sich wie früher, mit offenen Mündungen auf der Oberfläche der ergossenen Substanz endigen. Auf diese Art wird eine Lage nach der anderen gebildet, bis die Höhle ausgefüllt ist.

Die Granulationen characterisiren sich durch unebene Oberflächen, eine meistens rothe Farbe und die Secretion von Eiter. Ich weiss nicht, ob Sie mich verstanden haben, aber der Prozess lässt sich leicht auseinander setzen. Wenn nach der Eröffnung eines Abscesses sich adhäsive Entzündung auf der inneren Fläche der Höhle gebildet hat und eine Schicht adhäsiven Stoffes ergossen worden ist, so können wir oft durch Annäherung der Abscesswandungen vermittelst einer rings um denselben angelegten Rollbinde die nachfolgende Eiterbildung verhindern, wie ich Ihnen früher mitgetheilt habe. Aber wenn die Vereinigung durch Adhäsion nicht statt findet, so bilden sich die Granulationen auf die so eben beschriebene Weise, bis sie die Eiterhöhle gänzlich ausgefüllt haben.

Die Gefässe, welche in die Granulationen aufschiessen, sind sehr zahlreich; hauptsächlich sind es Arterien. Wenn Sie ein Geschwür am Beine injiciren, so gibt sich der hohe Grad von Vascularität in den granulirenden Flächen durch die zahllosen Gefässe kund, welche wir, in strahlenförmigen Zweigen ausgebreitet, in die Granulationen eintreten und das baumartige Ansehen erzeugen sehen, das an denselben bemerkt wird. Untersuchen wir den Bau der Granulationen, so scheinen sie auf folgende Weise ihre Gefässe zu erhalten: eine Arterie tritt in die Basis der Granulation und theilt sich dann strahlenförmig in Zweige; von diesen Gefässen wird Eiter abgesondert, welcher sich verdickt und eine Lage adhäsiven Stoffes auf der Oberfläche der Granulation bildet.

Dies ist ein wenig schwer zu begreifen; es ist ein Umstand, der, wie ich glaube, noch nie beobachtet worden ist, und den ich auf folgende Weise kennen lernte: ich nahm einen Theil von einem injicirten Geschwür am Arm und legte ihn in Alkohol, um seine Gefässe zu beobachten. Durch den Alkohol war seine Oberfläche so undurchsichtig geworden, dass man keine Blutgefässe sehen konnte. Es ist also

demnach der die Granulationen bedeckende fibröse Stoff, welcher die Blutgefässe empfängt.

In dieser Hinsicht kann man also die Granulation mit einer Drüse vergleichen, und die Oberfläche eines Geschwüres ganz als eine drüsige Fläche ansehen. Eine Drüse ist nun aber ein Theil des Körpers, in welchem eine Secretion aus den Arterienenden statt findet, während das Blut, welches nicht zur Secretion verwendet wird, durch die Venen, welche die Arterien begleiten, zum Herzen zurückkehrt. Ebenso setzen in Granulationen die Arterien nahe an der Wundfläche etwas Blut zur Secretion des Eiters ab. Jede Arterie wird von einer Vene begleitet, und das durch die Gefässe herbeigeführte Fluidum wird zum Theil an der Geschwürfläche in Eiter verwandelt, zum Theil kehrt es nach dem Herzen zurück. —

Granulationen bilden in frisch entstandenen Geschwüren keine leicht absorbirenden Flächen; aber wenn die Geschwüre eine längere Zeit bestanden haben, so nehmen die absorbirenden Gefässe eine Substanz, die man auf dieselben bringt, bereitwillig in den Organismus auf. Auf diese Weise sehen wir den Speichelfluss häufig bei Personen eintreten, welche von Injectionen des Sublimats Gebrauch machten. Man wendet nicht selten eine Auflösung von einem oder zwei Gran Sublimat zu Injectionen in Eiterhöhlen an, um die Gefässe zu stimuliren. Wenn die Eiterhöhle längere Zeit bestanden hat, so wird der Sublimat häufig aufgesogen und die Mundhöhle wird auf dieselbe Weise afficirt, als wenn der Mercur durch Einreibungen in die Haut oder Aufnahme in den Magen zur Absorption gelangt wäre. Dies beweist also, dass alte granulirende Flächen das Vermögen haben, eine solche Flüssigkeit zu absorbiren.

Ich habe beobachtet, dass durch die Anwendung der *Aqua nigra,* welche aus Kalkwasser und Calomel zusammengesetzt ist, auf Geschwüre die Mundhöhle von Personen, welche für die Wirkung des Mercur empfänglich sind, afficirt wird. Ich glaube auch, dass diese Waschung oft durch die Mercurialwirkung, welche sie im Organismus hervorbringt, bei der Behandlung von Geschwüren wohlthätig wird, und nicht blos durch ihre örtlichen Wirkungen auf das Geschwür, auf welches man sie anwendet. Die Geschwüre werden

aber auch nicht selten durch die Bereitwilligkeit, mit welcher sie die Substanzen, welche man auf dieselben anwendet, absorbiren, sehr verderblich für den Organismus.

So wird sehr häufig der Arsenik, auf die Geschwürflächen applicirt, in den Organismus aufgesogen, und man muss aus dieser Rücksicht den Arsenik als ein sehr gefährliches äusserliches Mittel ansehen. Was seine innere Anwendung betrifft, so darf sie nur mit der äussersten Vorsicht in Gebrauch gezogen, und der Patient muss dabei von Tag zu Tag beobachtet werden.

Ich erinnere mich eines Falles, wo ein Patient mit Fungus des Auges in das Hospital gebracht und von Herrn Lucas, einem Manne von grosser Geschicklichkeit in seiner Kunst, und Vater des gegenwärtigen Wundarztes dieses Namens, behandelt wurde. Herr Lucas verordnete die Anwendung einer Arsenikauflösung auf die entartete Stelle. Nachdem dieselbe drei Tage lang angewendet worden war, klagte der Mann über Schmerzen im Magen, welche man aber nicht der Anwendung der Solution zuschrieb. Ihr Gebrauch wurde fortgesetzt, der Schmerz im Magen nahm überhand, es kam convulsivisches Zittern der Muskeln hinzu, und der Patient starb. Ich war vollkommen überzeugt, dass er an der Wirkung des Arseniks auf den Organismus gestorben sei, und bei der Section fand ich den Magen entzündet und die eigenthümlichen Erscheinungen darbietend, welche durch den Arsenik und nicht durch andere Gifte hervorgebracht werden. Ich glaube also, dass diese Person an dem Gebrauche der Arseniksolution gestorben ist.

Quacksalber pflegen Geschwülste in der Brust durch Arsenik zu zerstören. Frauen sind zuweilen (obschon sehr selten) Närrinnen und unterziehen sich lieber einer Qual, wobei das Messer nicht in Anwendung gebracht wird, als dass sie sich einer Operation unterwürfen, welche ihnen nicht den zehnten Theil des Schmerzes machen würde, den sie bei der Anwendung jener Mittel erdulden müssen. Sie gehen zu einem Quacksalber, der ihnen von der Menge der Curen erzählt, welche ihm vermittelst eines Specificums gegen scirrhöse Affectionen gelungen sind; und in der That zerstören diese Afterärzte sehr häufig die krebs-

hafte Stelle und das Leben der Patientin dazu. Herr Pollard, ein Wundarzt, erzählte mir gestern von einer Person in der Stadt, welche ein Arsenikpräparat gegen Scirrhus der Brust gebraucht hat, in Folge dessen sie vor Ablauf einer Woche gestorben ist.

Ich hatte selbst vor Kurzem Gelegenheit, die Operation an einer scirrhösen Brust vorzunehmen, wo der Arsenik angewendet worden war, und fragte die Frau, was ihr mehr Schmerzen gemacht habe, die Anwendung des Arseniks oder die Operation. Sie antwortete mir, dass bei der Operation der Schmerz geringer gewesen, und dass der Arsenik zehn oder elfmal angewendet worden sei. Die Folge dieser Anwendung ist, dass der Arsenik in den Organismus aufgesogen wird, den Magen, den Darmcanal und das Nervensystem angreift, und zuweilen Lähmung verursacht.

Da ich gerade hiervon spreche, so will ich Ihnen einen Fall erzählen, welcher sich hier in der Stadt zutrug, und den ich kaum geglaubt haben würde, wenn ich mich nicht selbst nebst Sir William Blizard und anderen Wundärzten von der Wahrheit des Factums überzeugt hätte. Ein Bewohner dieser Hauptstadt, welcher krumme Schienbeine hatte und Damen im Zeichnen nnd Malen Unterricht gab, fand, dass seine krummen Beine bei der Ausübung dieses Zweiges seiner Kunst ein grosser Uebelstand waren, wie er mir selbst erklärte. Er sah ein, dass seine Verdienste der Convexität seiner Schienbeine wegen viel weniger gewürdigt und sein Unterricht minder gütig aufgenommen würde, kurz, er war überzeugt, dass die krummen Beine seinem Fortkommen im Wege ständen. Mit dieser Ueberzeugung ging er zu einem in dieser Stadt sehr bekannten Manne, zeigte ihm seine Beine und fragte ihn, ob er wohl glaube, seine Beine gerade machen zu können. Der Doctor antwortete ihm, wenn er sich eine Wohnung in seiner Nachbarschaft nehmen wolle, so gedenke er ihm seine Schienbeine abzuschaben und dieselben so gerade zu machen, wie man sie nur bei irgend einem Manne finde. Es wurde ein Logis gemiethet, der Vater des Patienten assistirte bei der Operation, und alle drei, der Vater, der Sohn

und der Doctor, wechselten mit dem Abschaben der convexen Schienbeine ab.

Es musste ziemlich lange geraspelt werden. Ein Einschnitt von beträchtlicher Länge wurde in die Haut gemacht, diese wurde zur Seite geschoben, und ein Instrument, das sich in dem Bestecke des Wundarztes befand, eine sogenannte Knochenfeile (*rougee*), wurde angewendet, um das Schienbein abzufeilen. Wenn der Doctor sich mit Raspeln ermüdet hatte, so begann der Vater seine Arbeit, und der Patient löste wieder den Vater ab. Endlich wurde die harte Rinde des Knochens so dünn, dass der Doctor sagte, sie dürften nun an diesem Bein nicht weiter gehen. Hierauf wurde dann auch das andere Bein auf ähnliche Weise geraspelt, und so an beiden Schienbeinen grosse Wunden hervorgebracht. Die Wundflächen granulirten sehr gut, und es trat nur wenig Exfoliation der Knochen ein, aber unglücklicher Weise mussten die Granulationen Knochenmasse bilden, so dass die Schienbeine wieder hervorstanden. Der Doctor jedoch liess sich nicht abschrecken und brachte nun eine Schicht Arsenik auf die ganze Wundfläche. In Folge der Wirkungen dieses Mittels sah ich den Patienten. Das Arsenik war durch Absorption in den Organismus gelangt und Patient war an Armen und Beinen gelähmt worden; es fanden bedeutende Exfoliationen an seinen Schienbeinen statt, und er zeigte mir eine grosse Büchse, worin die exfoliirten Knochenstücke enthalten waren. Ich rieth ihm, auf das Land zu gehen, und er begab sich nach B a t h, wo er einige Zeit blieb und von seiner Paralyse geheilt wurde. Dieser Fall machte viel Aufsehen in der Stadt, und einige Wundärzte drückten lebhaft den Wunsch aus, den Doctor zu verklagen. Ich rieth ihnen jedoch, dazu keine Schritte zu thun, bis ich den Patienten selbst gesehen hätte; und als derselbe bald darauf zu mir kam, fragte ich ihn, ob er seine Beine nun für schöner hielte und ob er sich derselben Operation nochmals unterwerfen würde, um mit ähnlicher Lebensgefahr etwas geradere Beine zu bekommen. Er antwortete mir mit Ja, und unter diesen Umständen war ich der Meinung, dass es thöricht sein würde, an eine Anklage des Doctors zu denken, da der junge Mann zufrieden war. Der Patient war in diesem Falle ein

eben so grosser Narr als der Doctor, und verdiente für seine Narrheit bestraft zu werden. Ich mag Niemanden beleidigen, und will desshalb den Namen des Operateurs nicht nennen. Es ist seit jenem Vorfalle einige Zeit verflossen, und die Geschichte ist nun fast in Vergessenheit gerathen. Einer von den Betheiligten ist todt, aber derjenige, welcher sich der Operation unterwarf, lebt noch und ist stolz auf seine verbesserten Beine, und der Doctor lebt auch und ist wenigstens dem Namen nach den meisten unter Ihnen wohl bekannt.

Opium, auf Geschwürflächen gebracht, wird sehr leicht absorbirt. Ich glaube, dass man es oft mit grossem Nutzen auf Wunden anwenden kann, und ich weiss einen Fall, wo bei einem Kinde, dem von Herrn Lucas, jetzigem Wundarzte am Guy's-Hospitale, das Bein abgenommen war, Tetanus entstand, und wo die Anwendung des Opium auf den Stumpf schnellere Hülfe gewährte, als ich je beobachtet zu haben mich erinnere. Es beseitigte den Krampf und rettete meiner Ueberzeugung nach das Kind. Wenn auf Wundflächen applicirtes Opium absorbirt wird, so erzeugt es übermässige Verstopfung, heftigen Kopfschmerz und Torpor im Organismus, und diese Folgen können allein durch die häufige Verabreichung von kräftigen Abführungsmitteln gehoben werden. Die Wirkungen desselben auf die Constitution nach seiner Absorption von den Wundflächen sind ganz dieselben, wie nach seiner Aufnahme in den Magen *).

Die Granulationen besitzen sowohl Nerven, als Arterien, Venen und absorbirende Gefässe, und sind zuweilen ausserordentlich empfindlich, aber das ist bei Weitem nicht der Fall bei allen Granulationen. Wir schaudern, wenn wir

*) Eine Frau kam mit einem Knaben von etwa zehn Jahren, der an *Tinea capitis* litt, zu mir und verlangte ein stark wirkendes Mittel, welches ich ihr nicht geben zu dürfen glaubte. — An demselben Tage verschaffte sie sich etwas Tabacksliquor, womit sie des Kindes Kopf tüchtig wusch. Wenige Stunden nachher wurde ich gerufen und fand den Knaben in einem Zustande von Ohnmacht, pulslos, mit Gehirncongestion, kurz im Sterben. Ich wendete örtliche Blutentziehungen und kräftige Reizmittel an, aber er starb acht Stunden nach der ersten Anwendung des Tabackliquors. Lee.

Jemanden ein Geschwür roh behandeln sehen, weil wir voraussetzen, dass es den Patienten sehr schmerzen müsse. Granulationen, welche von sehr sensibelen Theilen entspringen, wie z. B. von Muskeln, sind auch in der That ausserordentlich empfindlich, aber manche Granulationen, z. B. die, welche sich auf Knochen bilden, haben gar keine Empfindlichkeit. Wenn an einem blosliegenden Kopfknochen Ulceration von beträchtlichem Umfange entstanden ist, so kann man eine Sonde einführen, ohne dass der Patient eine Empfindung von der Berührung seines Kopfes hat. Versuchen Sie das bei Granulationen auf Knochen, und fragen den Patienten, ob Sie ihn berührt haben, so wird er es verneinen; aber wenn Sie die Sonde an die Wundränder oder in ihre Nähe bringen, so wird er es fühlen. Granulationen, die von einem Knochen aufschiessen, sind also unempfindlich, wenn der Knochen nicht entzündet ist.

Entspringen aber die Granulationen von dem spongiösen Gewebe des Knochens, so sind sie zuweilen sehr empfindlich. Ich habe jetzt einen Kranken mit complicirtem Bruche des Unterschenkels in Behandlung. Es hatte sich zu der Fractur ein Abscess und eine geringe Exfoliation des Knochens gesellt. In diesem Falle waren die Granulationen auf dem schwammigen Gewebe des Knochens sehr empfindlich, wenn man eine Sonde in die Aushöhlung einführte. Wenn die Entzündung verlaufen ist, so vermindert sich die Empfindlichkeit des Theiles. Dasselbe findet bei Granulationen statt, die von Sehnen (z. B. von der *Tendo Achillis*) entspringen, welche ganz unempfindlich sind. Auch die Granulationen auf Fascien und Aponeurosen besitzen wenig Empfindlichkeit. Obgleich also die von Theilen mit grosser Empfindlichkeit entspringenden Granulationen zuweilen sehr empfindlich sind, so sind doch im Allgemeinen diejenigen, welche auf Theilen mit geringer oder gar keiner Empfindlichkeit entstehen, unempfindlich. Sie haben zu jeder Zeit Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, wenn Sie durch ein grosses Hospital gehen.

Granulationen vereinigen sich leicht miteinander. Man bewirkt diese Vereinigung dadurch, dass man die Ränder zweier granulirender Flächen so aneinander bringt, dass

Adhäsivprozess entsteht. Die Oberfläche der Granulationen wird sich mit adhäsiven Stoffen bedecken, und es bedarf also blos des Zusammenbringens beider Oberflächen, um die Vereinigung zu bewirken. Es ist in der Praxis oft von grossem Nutzen, dieses zu wissen. Wenn bei einem Manne ein beträchtliches Stück der Kopfhaut vom Schädel losgetrennt ist, und das Pericranium sich mit Granulationen bedeckt, während das getrennte Stück der Kopfhaut auch granulirt; so brauchen Sie, statt auf den langsamen Vereinigungsprozess durch die Ausfüllung der Wundhöhle mit Granulationen zu warten, blos die einen Granulationen auf die andern zu bringen, und sie mit Heftpflaster wohl zu befestigen, und sicher werden dieselben sich miteinander verbinden. Auf diese Weise wird eine Wunde, welche sonst eine lange Zeit zu ihrer Heilung bedurft haben würde, in wenigen Tagen geheilt sein.

Die Höhle des Scrotum wird sich nach der Exstirpation der Hoden oft mit einer Menge von Granulationen bedecken; wenn man nun die Wandungen derselben durch Heftpflaster aneinander bringt, so wird man die Wunde in sehr kurzer Zeit heilen.

Diesem Grundsatze, nämlich granulirende Flächen aneinander zu bringen, dankte Herr Baynton seine glänzenden Erfolge in Behandlung der Geschwüre, so dass unsere Hospitäler jetzt viel weniger als früher mit diesen Schandflecken unserer Kunst angefüllt sind.

Der nächste Gegenstand, auf den ich Ihre Aufmerksamkeit zu lenken wünsche, ist die Schliessung der Wunden durch Vernarbung.

Die Bildung der neuen Haut, womit eine Wunde bedeckt wird, heisst Vernarbung, und kommt auf folgende Weise zu Stande: Die Gefässe an den Rändern der Haut bilden Granulationen, und diese verbinden sich, gegen die Mitte der Wunde fortschreitend, mit den Granulationen der Wundfläche durch den Adhäsionsprozess; die Gefässe verlängern sich strahlenförmig vom Umfange der Wunde nach dem Mittelpunkte hin; Tag für Tag nimmt auf diese Weise die Narbe zu, bis die Gefässe zuletzt von jeder Stelle des Umfanges den Mittelpunkt erreichen und der Prozess der Cicatrisation vollendet ist.

Man wird sagen, dass dies nicht der einzige Weg sei, welchen die Natur zur Bildung der neuen Haut einschlage, sondern dass der Prozess der Vernarbung oft von dem Mittelpunkte aus beginne. Wenn man darunter versteht, dass zuweilen im Mittelpunkte des Geschwüres inselförmige Hautportionen vorkommen, die in keiner Verbindung mit den Rändern stehen, so unterliegt dies keinem Zweifel.

Aber wie geht dies zu? Die Mitte des Geschwüres hat nicht etwa das Vermögen, neue Haut zu bilden, sondern man findet die neue Haut in der Mitte, weil nicht alle Haut durch die Ulceration weggenommen war und von dem zurückgelassenen Hauttheile Granulationen entsprangen. Dies kommt allein bei Geschwüren von unregelmässiger Bildung vor, wo der Heilungsprozess nach dem Mittelpunkte hin begonnen hat und dann das Geschwür im Umfange aufgebrochen ist. Wenn von einer Hautportion in der Mitte Granulationen entspringen, so erzeugen sie neue Haut, umd es entsteht dadurch eine Insel, welche einen Theil der Narbe bildet und nachher nicht ulcerirt.

Eine neugebildete Narbe ist anfänglich sehr gefässreich, aber wenn sie längere Zeit bestanden hat, ziehen sich die Blutgefässe zusammen, und sie wird weisser, als die ursprüngliche Haut. Davon kommt das weisse Ansehen der Pockennarben her, denn obgleich sie im Anfang gefässreicher sind als die andere Haut, so verlieren sie nach einiger Zeit ihre Vascularität und besitzen dann weniger Vitalität, als die umgebenden Theile.

Die Bereitwilligkeit, womit sich die Oberfläche eines Geschwüres mit einer Narbe bedeckt, hängt sehr von der Form desselben ab. Ein kreisförmiges Geschwür braucht lange Zeit zur Heilung, während ein solches von grösserer Länge, aber geringerer Breite schnell heilen wird. Sie können immer annehmen, dass *caeteris paribus*, z. B. bei demselben Patienten, wo also die Constitution dieselbe ist, ein rundes Geschwür schwerer heilen wird, als ein längliches. Der Grund davon liegt darin, dass bei einem länglichen Geschwüre die Gefässe sich viel weniger von dem Rande bis zur Mitte zu verlängern brauchen, als bei einem runden.

Die Lage der Geschwüre erschwert oft sehr ihre

Heilung. So wird ein Geschwür an der hinteren Seite des Unterschenkels meist schwer zu heilen sein, und kann in der That nur dadurch geheilt werden, dass man die Ferse nach oben zieht und so die Spannung der Haut vermindert, um es möglich zu machen, dass dieselbe zur Bildung einer neuen Narbe eingezogen werden kann. Dadurch werden die Gefässe leichter verlängert, und ziehen beständig die Haut näher zur Mitte des Geschwüres. Es ergibt sich also, dass Form und Lage des Geschwüres einen beträchtlichen Einfluss auf die Heilkraft ausübe *). Nach der Vernarbung einer bedeutenden Wunde, besonders wenn dieselbe durch Verbrennung entstanden war, zieht sich die neugebildete Haut zusammen und bildet eine grosse Deformität, und wenn sie nahe an einem Gelenke vorkommt, so behindert sie noch dazu dessen Bewegung.

Wir haben hier einen Gypsabdruck von einem Patienten, der sich schwer verbrannt hatte, und bei dem die Vernarbung der Wunde eine grosse Deformität herbeiführte. Das Kinn ist an die Brust, die Arme an die Seiten und die Vorderarme an die Oberarme gezogen. Wenn Sie auf einen solchen Fall stossen, so mögen Sie vielleicht zu dem Gedanken verleitet werden, wie abscheulich nachlässig der Arzt gewesen sein müsse, der diesen Patienten behandelte; denn alle diese Folgen hätten vermieden werden können. Dies Urtheil ist ungerecht, denn dergleichen kann jedem von Ihnen begegnen. Entstellungen dieser Art entstehen gewöhnlich, wenn die Heilung vollendet ist, sie sind die Wirkung der Contraction der Narben und nicht der Haut zur Zeit des Unfalles. Hier ist die Haut so sehr contrahirt, dass sie das Kinn heruntergezogen und die Lippe umgekehrt hat, so dass der Speichel über die Brust fliesst und dieselbe beständig excoriirt. Alle diese Resultate kommen nicht von der Bildung der neuen Haut, sondern von der Contraction der Narben nach ihrer Bildung her. Dies bewies mir, unter vielen andern Fällen, auch der eines Kindes, welches vor Kurzem in das Guys-Hospital aufgenommen

*) Aus diesem Grunde werden Geschwüre, welche über Sehnen oder um die Knöchel herum liegen, lange Zeit jeder Heilmethode widerstehen, weil die Granulationen bei der geringsten Bewegung der Theile, womit sie in Berührung stehen, Störung erleiden. Lee.

worden ist, und wo in Folge der Contraction der Narben der Vorderarm nach dem Oberarm und der Daumen unbeweglich zurück und bis an den Oberarm hingezogen ist *).

Ich will noch einen andern Fall dieser Art erwähnen. Vor etlicher Zeit verbrannte sich ein Knabe beim Spielen mit Feuerwerk leicht an der Stirn. Sein Vater, ein sehr gebildeter Mann, zeigte grosse Aengstlichkeit und äusserte zugleich seine Befürchtungen, dass von diesem Unfalle eine bedeutende Deformität entstehen könnte; denn er war Zeuge von Fällen gewesen, wo nach ähnlicher Ursache die Augen-

*) Es würde frevelhaft von mir sein, wenn ich diesen Meinungen des Sir Astley, welche auf die ausgedehnteste Praxis gegründet und von einem ganz besonders zur Erforschung der Geheimnisse der Natur geeigneten Geiste aufgestellt sind, etwas an ihrem Werthe schmälern wollte; auch leitet mich nicht die eitle Absicht, meinen Collegen eine vereinzelte Hypothese aufzudringen, sondern das aufrichtige Verlangen, der leidenden Menschheit zu helfen und die Heilkunst einigermassen von solch einem Vorwurf zu befreien. Dass solche Contractionen Statt finden, weiss ich recht wohl; aber wenn der Heilprozess nicht durch *Adstringentia* und *Escharotica* zu sehr beschleunigt, und statt deren warme Cataplasmen längere Zeit angewendet würden, besonders wo Muskelsubstanz verloren gegangen ist, so würde keine Contraction eintreten. Ich könnte eine Menge Fälle, die für diese Behandlungsweise sprechen, anführen, aber der Raum für eine Note gestattet mir nur einen zu erzählen. — Ein junger Mann verbrannte, während einer Vorlesung, die er in der *Soudwark Literary Society* über die Wärme hielt, seine Hand bedeutend an mehreren Stellen mit Phosphor, da die Temperatur des Zimmers hoch war, und in der Nähe ein grosses Feuer brannte. Herr Pilcher, Professor der Anatomie an der Webb-Street-Schule, und einige andere gegenwärtige Aerzte leisteten ihm die nöthige Hülfe. Es wurden warme Brei-Umschläge angewendet, bis die Brandschorfe sich abstiessen, dann *Adstringentia* und *Escharotica*. Die Granulationen schritten sehr gut an jeder Stelle vorwärts, ausser am Ballen des Daumens, welcher augenscheinlich eine Neigung zur Contraction in der Richtung des *M. opponens pollicis* zeigte, indem sich dort ein rigider Strang bildete, den ich sogleich durchschnitt. Ich wandte nun wieder warme Umschläge an und fuhr damit gegen 3 Monate lang fort. Es bildete sich eine Narbe, und obgleich hier ohne Zweifel Substanzverlust Statt fand, so trat doch keine Contraction ein, und seitdem sind 2 Jahre verflossen. — Warum also nähert die Natur solche entfernte Theile so ganz gegen ihren ursprünglichen Zweck? Weil sie durch einen übereilten Heilprozess dazu gebracht wird, eine unnatürliche Vereinigung vorzunehmen, ehe sie Zeit hat, auf passende Weise ein stellvertretendes Gebilde hervorzubringen, welches sie späterhin rächt. L.

Naturam expellas furca, tamen usque recurret. *Hor.*

braunen sich heraufgezogen hatten, so dass der Patient die Augen nicht zu schliessen vermogte. Bald erhoben sich Granulationen an der Stirn, die Wunde heilte schön, und der Vater freute sich über den, wie er glaubte, so günstigen Ausgang der Sache. Einige Zeit nachher sah ich diesen Herrn, und auf die Frage nach seinem Kinde sagte er mir, dass sich dasselbe sehr wohl befinde, dass aber eine hässliche Entstellung die Folge des Unfalles sei. Die Augenbraunen wären heraufgezogen, die Augenlieder in die Höhe gerichtet und die Stirn ganz gerunzelt. Dies fand einige Wochen nach der Heilung der Wunde, zufolge der Contraction der Narbe, Statt, und unglücklicher Weise war dieser Deformität durch kein Mittel, welches die Kunst bietet, abzuhelfen. Ich habe nie einen dem in Gyps abgebildeten Falle, wo das Knie die Brust berührt, ähnlichen Fall gesehen, welcher heilungsfähig gewesen wäre. Sie können durch Einstechen eines Messers hinter die zusammengezogene Stelle und Durchschneidung derselben das Kinn auf eine beträchtliche Strecke von der Brust entfernen; aber welche Gewalt Sie auch anwenden mögen, um den Kopf zurückzuhalten, am Ende wird die Contraction immer dieselbe sein. Doch gibt es einige Stellen des Körpers, wo Deformitäten dieser Art entfernt werden können, z. B. wo der Oberschenkel an den Unterleib gezogen ist. Hier kann man die zusammengezogene Stelle theilen und das Glied kann nachher gestreckt werden; aber wo jene Stelle breit ist, wie unter dem Kinn, wird keine Operation nützen.

Bei der Narbenbildung können alle ursprüngliche Theile reproducirt werden, bis auf zwei. Die neue Haut, obschon etwas im Gewebe und in der weichen Beschaffenheit davon verschieden, ist doch der ursprünglichen Haut sehr ähnlich. Die Haut ist ein Gewebe, welches ein *Rete mucosum* und eine Epidermis producirt. Werden beide von der neu gebildeten Haut hervorgebracht? Ohne Zweifel. Die Epidermis wird sehr bald erzeugt, und was das *Rete mucosum* oder den die Haut bedeckenden Stoff betrifft, so vergeht zwar einige Zeit, bis er producirt wird, aber er wird producirt, wie sich daraus ergibt, dass die neue Haut eines Negers nicht weiss, wie bei Europäern, sondern erst

roth und einige Zeit nachher schwärzer als die ursprüngliche Haut wird.

Dies beobachtete ich an einem Neger, der Matrose auf einem Kaperschiff gewesen war, und mehrere Wunden an verschiedenen Körperstellen erhalten hatte. Ueberall waren die Narben schwärzer, als die ursprüngliche Haut. Daraus können wir schliessen, dass die neugebildete Haut wirkliche Haut ist, dass die Epidermis sehr bald und das Rete mucosum nach kurzer Zeit reproducirt wird. Auch das Zellgewebe wird reproducirt, obgleich es zuerst das Ansehen einer festen fibrösen Masse hat, welche einige Zeit erfordert, bevor sie die netzförmige Textur des früheren Zellgewebes erlangt. Sehnen reproduciren sich sehr leicht. Wenn die Achillessehne an einem Thiere getrennt ist, so wird sie in ungefähr 2 oder 3 Wochen reproducirt sein, aber sie wird immer etwas breiter werden, als die ursprüngliche Sehne. Dasselbe findet beim Menschen Statt, wie Sie an einem Präparate in unserm Museum sehen können, wo eine Achillessehne reproducirt ist und diese grössere Breite zeigt. Es ist allgemein bekannt, dass Knochen reproducirt werden, und zwar nicht allein die äussere feste Schale, sondern auch das zellige Gewebe, nicht nur der phosphorsaure Kalk, sondern auch die cartilaginöse Substanz, in welcher derselbe abgelagert ist. Auch die Nerven werden reproducirt; aber es ist noch etwas zweifelhaft, ob sie überhaupt bei der Wiederherstellung der Sensation nicht durch Anastomose mitwirken.

Dr. Haighton machte ein sinnreiches Experiment, in Betreff der Vereinigung der Nerven. Er trennte den *Nervus vagus* der einen Seite bei einem Hunde, und liess das Thier einige Zeit leben, sodann trennte er den *Vagus* der anderen Seite, und nachdem er beide Nerven sich hatte vereinigen lassen, trennte er sie beide zu gleicher Zeit, worauf das Thier starb.

Nach der Zerschneidung der Nerven beim *Tic douloureux* kehrt gewöhnlich die schmerzhafte Empfindung zurück, selbst wenn die Sensibilität des Theiles, welchen der Nerv versah, nicht gänzlich hergestellt wird, und obgleich noch eine Betäubung in der Wange zurück bleibt.

Ein alter Herr von Fury in Suffolk hatte sich mehr-

mals der Trennung der Nerven gegen den Gesichtsschmerz unterworfen. Als er zuletzt zu mir kam, war nur noch etwas Betäubung in der Lippe zurückgeblieben, doch war der Gesichtsschmerz so gross, als je. Ich trennte den Nerven, aber die Operation verschaffte ihm nicht dieselbe Hülfe, wie früher. Er kam nach einigen Monaten wieder und wünschte die Wiederholung der Operation. Der Schmerz hatte seinen früheren Grad erlangt, obschon die Erstarrung der Lippe viel grösser als zuvor war.

Die Theile des Körpers, welche nicht reproducirt werden, sind erstens, die Muskeln. Bei einem Manne, der eine Narbe am Vorderarme hatte, welche lange bestanden zu haben schien, fand ich, dass sich statt Muskelfasern ein tendinöses Gewebe unter derselben gebildet hatte. Ein getrennter Muskel vereinigt sich durch Sehnen- und nicht durch Muskelmasse. Zweitens, die Knorpel der Rippen vereinigen sich durch Knochen- und nicht durch Knorpelbildung. Dies hängt jedoch zum Theil von dem Alter der Person ab, denn bei einem jungen Subjecte wird eine cartilaginöse Verbindung entstehen, aber bei Leuten von vorgerückten Jahren vereinigen sich die Rippenknorpel ohne Ausnahme durch Knochen.

XII. Vorlesung.

Von den Geschwüren

Bei der Abhandlung dieses Gegenstandes werde ich zuerst das Aussehen der Geschwüre in demjenigen Zustande, den man ihren gesunden nennen kann, beschreiben, dann verschiedene Umstände erwähnen, welche ihre Heilung erschweren, und Ihnen endlich diejenigen Mittel bezeichnen, welche sich als die wirksamsten in der Praxis bewährt haben.

Man kann ein Geschwür als eine granulirende Oberfläche, welche Eiter aussondert, definiren. Wenn dasselbe in einem vollkommen gesunden Zustande ist, so bietet es folgende Erscheinungen dar: Die Granulationen sind blühend, ihre Blutgefässe besitzen eine beträchtliche Menge

arteriellen Blutes, und die freie Circulation bringt das blühende Aussehen hervor. Die Granulationen sind gleichmässig über die Wundfläche verbreitet und erheben sich ein wenig über die Ränder, denn es ist zur gleichartigen Heilung eines Geschwüres nothwendig, dass die Oberfläche desselben etwas über die umgebende Haut hervorrage. Die Wundfläche sondert Eiter ab, der ein milchiges oder vielmehr rahmartiges Ansehen hat. Der Rand ist weisslich und schliesst sich an die Wundfläche fest an. Auf diese Weise sind die von der umgebenden Haut entspringenden Granulationen sehr genau an den Umkreis des Geschwüres angepasst, so dass sich die Granulationen des Randes mit denen der Wundfläche vereinigen. Finden Sie also die Oberfläche eines Geschwüres roth, mit gleichmässigen Granulationen besetzt, etwas über den Rand sich erhebend, den Eiter gesund und den Rand genau an die Oberfläche angefügt, so werden Sie den Zustand des Geschwüres für gesund erklären. Um diesen Zustand des Geschwüres hervorzubringen, wenden Sie im Allgemeinen am zweckmässigsten Cataplasmen und Pflaster an.

Nach Eröffnung eines Abscesses oder bei Wunden, welche nicht durch Adhäsivprozess heilen können, ist ein Cataplasma das beste Mittel, um das Wachsthum der Granulationen zu befördern. Dieser Umschlag darf nicht zu warm und muss gelinde stimulirend sein, so dass er das Wachsthum der Fleischwärzchen nicht unterdrückt, sondern ein weiches Bette bildet, unter welchem dieselben aufschiessen können. Die Wirkung dieses Umschlags besteht also darin, dass er durch seine Wärme und Feuchtigkeit solch einen Grad von Thätigkeit erregt, als zum Aufschiessen der Granulationen dienlich ist. Wenn sich die Fleischwärzchen bis zum Wundrande erhoben haben, so muss man die des Randes mit denen der Wundfläche in Verbindung zu bringen suchen. Zu diesem Endzwecke wendet man Pflaster und fettige Substanzen an, um die Granulationen des Geschwürrandes zu denen der Geschwürfläche niederzudrücken und so ihre Vereinigung zu bewirken. Das sind also die Grundsätze bei Behandlung von Geschwüren. Zuerst regen wir das Wachsthum der Granulationen durch gelind stimulirende Cataplasmen an, und wenn sich die Granulationen bis zum

umgebenden Wundrande erhoben haben, drücken wir die des Wundrandes zu denen der Wundfläche durch Adhäsivpflaster oder fettige Substanzen nieder. Je fettiger diese Substanzen sind, desto besser, denn um so leichter werden die Gefässe nach dem Mittelpunkte hinschiessen, und um so eher werden sich die in diese fettige Masse gebetteten Fleischwärzchen über die Geschwürfläche hin ausdehnen.

Wir kommen nun zur Betrachtung der Hindernisse, welche sich häufig der Heilung in den Weg stellen und eine verschiedene Behandlungsart nothwendig machen.

Der erste Umstand, welcher die Heilung erschwert, ist der zu sehr hervorragende Zustand der Fleischwärzchen, der das sogenannte wilde Fleisch hervorbringt. Durch diese beträchtliche Erhebung der Granulationen über den Wundrand wird nothwendig ihre Vereinigung mit denen der Wundfläche verhindert. Um die Fortdauer dieses Zustandes zu beseitigen, bringt man gewöhnlich trockene Charpie auf die Mitte des Geschwüres und eine fettige Substanz an die Ränder. Die Charpie verhütet durch ihren Druck das Wachsthum der Granulationen in der Mitte, während der fettige Stoff den Granulationen des Randes erlaubt fortzuschreiten und sich mit denen der Geschwürfläche zu verbinden. Man darf die Charpie nicht auf die Ränder anwenden, denn sonst würde man die Granulationen im Fortschreiten nach der Mitte des Geschwüres hindern. Um die luxurirenden Granulationen in der Nähe der Ränder zu zerstören, benutzt man das salpetersaure Silber und das schwefelsaure Kupfer. Charpie wendet man also auf die Mitte des Geschwüres an, um die Granulationen der Fläche niederzuhalten, während man das Aetzmittel anwendet, um die Granulationen zunächst an den Rändern niederzuhalten. Auf diese Weise bilden wir von Tag zu Tage mit dem Aetzmittel einen kleineren Kreis, bis wir zur Mitte gelangen, und bringen so das Geschwür zur Heilung.

In gleicher Absicht, nämlich um die Granulationen niederzuhalten, wendet man das Heftpflaster an. Das gewöhnliche *Empl. adhaesiv.* ist jedoch zu reizend für diesen Zweck; ein Pflaster aus gleichen Theilen *Empl. thuris composit.* und *Empl. saponis* dient viel besser zur Beför-

derung der Heilung. Dieser Gegenstand verdient Beachtung, denn wenn das angewendete Pflaster so reizend ist, dass es Entzündung erregt und die Haut excoriirt, so sind wir oft genöthigt, das Adhäsivpflaster weg zu lassen. Zuweilen ist die Thätigkeit so gross, dass sie uns nöthigt, eine Bleiplatte auf die Geschwürfläche zu legen; wenn dieses nöthig wird, so können Sie etwas mit *Ceratum cetacei* bestrichene Charpie, über diese ein Stück Bleiplättchen auflegen, und um das Ganze eine etwa 5 Yards lange Rollbinde anbringen.

Der nächste Umstand, auf den wir unsere Aufmerksamkeit richten müssen, weil er die Heilung der Geschwüre erschwert, ist ein träger Zustand derselben, wo ihre Thätigkeit zu gering ist. Man erkennt diesen Zustand an dem glänzenden und halb durchsichtigen Ansehen der Granulationen, denen die blühende Röthe fehlt, welche sie im gesunden Zustande characterisirt; ein beträchtlicher Theil derselben ist blutleer. Der Grund liegt darin, dass die Gefässe in der Nähe der umgebenden Theile nicht hinlängliche Macht haben, um das Blut zu den Enden der Fleischwärzchen zu treiben.

Um dieses glänzende Aussehen zu entfernen und einen gesunden Zustand des Geschwüres herbei zu führen, wendet man gewöhnlich das *Unguentum hydrargyri nitrico-oxidi* (rothe Präcipitatsalbe) an. Dies ist ein sehr reizendes Mittel, welches den Andrang von Blut nach dem Theile veranlasst und eine blühende Röthe der Granulationen anstatt des halbdurchsichtigen Aussehens, welches sie im atonischen Zustande annehmen, hervorbringt. Es erzeugt jedoch ein weisses Aussehen des Geschwürrandes, das von dem verdickten Zustande der Oberhaut herkommt, wodurch das Aufschiessen der Granulationen an den Rändern verhindert wird. Dagegen kann man das *Unguent. hydrargyri fortius* *) auf die Geschwürsränder anwenden.

In derselben Absicht wendet man häufig Waschungen an, z. B. das schwefelsaure Zink, im Verhältniss von 2 Gran auf 1 Unze Wasser, oder das schwefelsaure Kupfer,

*) Zwei Pfund gereinigtes Quecksilber auf drei und zwanzig Unzen Schweineschmalz und eine Unze Talg. *Pharm. Lond.*

im Verhältniss von 1 Gran auf 3 Unzen Wasser. Der Sublimat und der *Liquor calcis* werden auch häufig zu diesem Zwecke angewendet. Bei der Anwendung dieser Mittel ist es nöthig, das Geschwür mit einer Rollbinde zu verbinden und dem Patienten viel Bewegung zu erlauben; denn ohne Bewegung wird keine Disposition zur Heilung im Geschwüre erzeugt werden.

Sehr nützlich ist in diesen Fällen die Anwendung reizender Pflaster, wie des *Emplastr. galbani compos.*, denn Heftpflaster wird dem Zwecke nicht entsprechen; die Geschwüre sind atonisch und die Thätigkeit in den Theilen muss vermehrt werden. Die Heilung wird unterstüzt durch nahrhafte Diät, damit verbundene Bewegung und in der That durch alles, was der Constitution aufhilft.

Wir betrachten nun den Zustand der Geschwüre, wie wir ihn gewöhnlich bei der Aufnahme der Patienten in das Hospital antreffen. Sie wissen, dass man bei diesen Wunden einen serösen Ausfluss, eine blutige Jauche, die aus dem Serum und den rothen Partikeln des Blutes zusammengesetzt ist, in vielen Fällen eine Neigung zum brandigen Absterben, die Oberfläche mit braunen Krusten bedeckt, und die Haut und umgebenden Theile heftig entzündet antrifft. Sie werden dieselbe Behandlung, welche bei Entzündung im Allgemeinen anwendbar ist, in diesen Fällen, wo lange Zeit hindurch bedeutende Entzündung bestand, sehr zweckmässig finden. Man schreibe Ruhe vor, halte den Kranken zu Bette und in einer horizontalen Lage, und wende Fomentationen und Cataplasmen an. Die ersteren werden eine Secretion aus dem Theile hervorrufen, und die Cataplasmen durch ihre besänftigende Eigenschaft das Wachsthum der Granulationen befördern, beide werden die Ausleerung der Materie aus den Wunden erleichtern. Unter der Anwendung dieser Mittel beginnen die Gefässe sich zu bilden, das Geschwür nimmt ein besseres Aussehen an, gesunde Secretion tritt ein und Granulationen schiessen auf, es wird fibröser Stoff abgesetzt und in kurzer Zeit wird sich die Wunde mit Haut bedecken. Man verordne also Fomentationen, Cataplasmen, Ruhe, horizontale Lage und abführende Mittel. Das beste Abführungsmittel, welches Sie geben können, ist Calomel und das zusammengesetzte

Coloquintenextract, 5 Gran von jedem vor Schlafengehen, und ein Tränkchen aus einem Sennainfusum und schwefelsaurer Magnesia am folgenden Morgen. Auf keine andere mir bekannte Weise werden Sie schneller die Entzündung entfernen. Wenn die Nachbarschaft des Theiles sehr entzündet ist, so lege man Blutegel in die Nähe des Geschwüres. Unter dieser Behandlung werden in wenigen Tagen Granulationen aufschiessen, Eiter abgesondert werden und die umgebenden Ränder ein gesundes Ansehen erlangen. Ohne Beachtung der constitutionellen Behandlung werden jedoch alle Ihre örtlichen Mittelwenig helfen.

Gangränöse Geschwüre. Diese Art von Geschwüren trifft man häufig bei Leuten an, welche lange Zeit in Armuth und Unglück durch die Strassen von London wanderten, um ein Asyl zu suchen, wo sie ihr Haupt hinlegen könnten, und zuletzt in einem abgemagerten und geschwächten Zustande in das Hospital kommen. Sie können eine solche Wunde daran erkennen, dass ihre Oberfläche vollkommen frei von Absonderung ist, ihre Ränder ein livides Ansehen haben und mit kleinen Blasen besetzt sind, und dass der Patient sehr an einem Reizfieber leidet. Treffen Sie ein Geschwür in diesem Zustande an, so lassen Sie den Patienten eine liegende Stellung annehmen, welche wesentlich nothwendig ist, um die Trennung der todten Theile zu befördern. In diesen Fällen geht die Behandlung von dem Grundsatze aus, eine etwas vermehrte Thätigkeit an der Stelle zu erzeugen. Zuweilen, wenn die Thätigkeit excessiv ist, müssen Sie im Gegentheil den Theil zu besänftigen suchen. Beides hat zuweilen seinen Nutzen. Wo Schwäche der Theile statt findet, muss man einen Reiz anwenden, und wo übermässige Thätigkeit vorhanden ist, muss man denselben vermeiden.

Das beste mir bekannte Mittel, um einen geringen Reiz hervorzubringen und dem Brande des Theiles Einhalt zu thun, ist die Salpetersäure; kein anderes kommt ihr gleich. Man nimmt davon 50 Tropfen auf ein Quart destillirtes Wasser, kann aber auch damit bis auf eine Drachme steigen, so dass dadurch gerade etwas Schmerz an der Stelle hervorgebracht wird. Im Durchschnitt werden 50 Tropfen am passendsten sein. Ich habe von der Anwendung dieses

Mittels in kurzer Zeit die Theile durch brandige Auflösung, wozu hier immer eine Neigung besteht, sich schnell absondern und gesunde Granulationen aufschiessen gesehen, indem dieselben, wie ein Chemiker sagen würde, oxygenirt wurden, das heisst, indem der Kohlenstoff dem arteriellen Blute in den zu ihnen laufenden Gefässen entzogen wurde. Hier sind die Granulationen von schöner, blühend rother Farbe, und das Mittel zeigt sich also sehr wohlthätig.

Um den Geruch, der von den Theilen ausgeht und das Zimmer anfüllt, zu verhüten, lege man Wachstaffet um die Wunde; denn der Geruch ist immer sehr stark, wenn der Ablösungsprozess vor sich geht und Granulationen aufschiessen. Ein Vortheil, den die Salpetersäure gewährt, wenn auch nur ein geringer in Vergleich zu den anderen Vortheilen bei ihrer Anwendung, ist der, dass sie den abscheulichen Geruch fast ganz fortnimmt, indem sie den Schwefelwasserstoff zerstört. Ein anderes sehr gutes Mittel bei Geschwüren dieser Art ist der Salpeter, wenn man eine Drachme auf eine Pinte Wasser nimmt; dies bekommt dem Geschwüre sehr gut, und hat dieselbe Wirkung, nur in vermindertem Grade. Alle Verbindungen der Salpetersäure scheinen nützlich zu sein. Die Schwefelsäure hat auch in diesen Fällen ihren Nutzen, etwa 6 Tropfen Säure auf 1 Unze Wasser; aber die Salzsäure hat nicht dieselbe Wirkung, wie die andern beiden. Bei der Anwendung der Salpetersäure werden die Granulationen ein rothes und gesundes Ansehen erlangen, beinahe ebenso durch die Schwefelsäure, aber die Salzsäure wird eine verhältnissmässig viel geringere Wirkung auf die Granulationen haben, und desshalb ist sie bei Behandlung dieser Geschwüre nur ein untergeordnetes Mittel. Cataplasmen von Portwein, Porterbier, Hefen (ein grosser Löffel voll auf eine Pinte Mehl) können auch in Gebrauch gezogen werden.

Sie müssen zu einer Menge verschiedener Cataplasmen ihre Zuflucht nehmen können; denn wenn Sie eins versucht haben, welches im Anfange gute Dienste that, so werden Sie, wenn die Wunde unter seiner Anwendung sich verschlimmert, sich genöthigt sehen, dasselbe gegen ein anderes zu vertauschen, und so fort. Es befindet sich

jetzt im Hospital ein Mädchen mit brandiger Entartung des Pudendum; sehr viele Mittel sind angewendet worden, welche ihr alle dem Anscheine nach etwas halfen; aber kein einziges nützte ihr für längere Zeit, und sie wird wahrscheinlich am Ende ein Opfer der Krankheit werden. Aus diesem Grunde nenne ich Ihnen so viele verschiedene Mittel. Auch der Carottenbrei ist zu Umschlägen sehr passend. — Man muss auf die Constitution des Kranken Rücksicht nehmen, sonst werden die örtlichen Mittel wenig nützen; desshalb müssen diese stets durch allgemeine, auf die Constitution wirkende Mittel unterstützt werden. Die besten Mittel, die Sie hier geben können, sind Opium und Ammonium, 20 Tropfen Opiumtinctur, mit 10 Gran Ammonium in 1½ Unze Camphermixtur und etwas (eine Drachme) *Tinctura cardamomi compos.;* dreimal täglich.

Diese Arznei wird dem Patienten am besten zusagen. Er muss gut genährt werden, oder wenigstens so viel erhalten, als seine Verdauungskräfte erlauben wollen, und wer an den Gebrauch des Portweins und anderer Spirituosen gewöhnt ist, dem müssen auch diese gestattet werden. Ich habe diese Geschwüre durch Branntwein und Opium geheilt werden sehen, und in der That sind diese Mittel unsere Hauptanker bei der Behandlung derselben. Aber ich werde davon mehr in einer anderen Vorlesung erwähnen, wenn wieder von Gangrän die Rede sein wird.

Ich komme nun zunächst auf das irritabele Geschwür zu sprechen.

Dieses Geschwür ist sehr schwer zu heilen. Woran werden Sie dasselbe erkennen? Wenn Sie sehr ungleiche Granulationen, die an einigen Stellen sehr hoch, an andern flach sind, finden, und wenn der Ausfluss aus blutigem Eiter besteht. Ich weiss ihm nichts besser zu vergleichen, als Erdbeerenrahm. Es ist mit den rothen Theilen des Blutes gemischter Eiter. An der Ungleichheit der Granulationen, an der Natur des Ausflusses und an dem grossen Schmerze und der Empfindlichkeit des Theiles, so dass der Patient bei Berührung dieser Stelle einer Sinnpflanze gleicht, erkennt man dieses Geschwür. Da Sie sicher auf beträchtliche Schwierigkeit bei der Behandlung dieser Geschwüre stossen werden, so will ich Ihnen die beste Salbe dagegen

mittheilen, nämlich: Rec. *Unguent. Cetacei — Hydrarg. nitric. aa. Unc. ss. Pulv. Opii Drch. j. M. Fiat. unguentum.* Dies wird, auf Charpie gestrichen, zweimal täglich aufgelegt. Die innerlichen Mittel, welche Sie in solchen Fällen reichen müssen, sind Calomel und Opium, 1½ Gran vom ersteren und 1 Gran vom letzteren, Morgens und Abends. Nichts wird bessere Dienste thun, als diese Arznei *). Man darf es nicht so lange geben, dass Ptyalismus entsteht, oder die Constitution stark angegriffen wird, aber so, dass die Secretionen hergestellt werden, und die Thätigkeit des Nervensystems vermindert wird. Das Calomel wird das erstere thun, und das Opium die Nervenerregbarkeit vermindern.

Die Behandlung der Entzündung hat durch die Anwendung des Calomel und Opium seit Kurzem sehr gewonnen.

Die Wirkung dieser Mittel bei chronischer Entzündung zeigt sich bei der *Iritis*. Hier wende man Calomel und Opium an, dessen Gebrauch auch nicht durch die Ablagerung eines weissen Stoffes, der fast wie Eiter aussieht, in die vordere Augenkammer contraindicirt wird. Man gebe 5 Gran Calomel und 1 Gran Opium Abends und Morgens, und nach Verlauf einer Woche wird die Entzündung dadurch beseitigt werden, wenn das Auge nicht zu sehr gelitten hat oder desorganisirt ist. Ausserdem ziehen wir auch noch andere Mittel in Gebrauch, z. B. das zusammengesetzte Sarsaparilledecoct. Einige halten es nur für zulässig, andere haben eine hohe Meinung von seiner Wirksamkeit. Ich selbst halte in jenen Fällen nicht viel davon, aber nach dem Gebrauche des Mercur vermindert es die Irritabilität des Organismus und beruhigt denselben.

*) Die Herren Reynolds, Gunton et Comp., Grosshändler in Specereiwaaren, bewogen mich, die *Naphtha Barbadensis* als Verbandmittel bei atonischen oder hartnäckigen Geschwüren zu versuchen, und mit Recht kann ich diesen Artikel unter die wichtigsten therapeutischen Hülfsmittel bei solchen Fällen setzen. Meine Anwendungsweise ist folgende: Ich streiche die *Naphtha* auf dünnes Papier (*double crown*), womit ich das Geschwür bedecke, und bringe sie ausserdem auf einem stärkeren Papiere als Streifen nach Bayntons Methode an.

Lee.

In dieser Hinsicht mag sein Gebrauch in Verbindung mit anderen Arzneien von Nutzen sein.

So viel von den irritabelen Geschwüren. Bevor ich jedoch weiter gehe, muss ich noch eines Falles gedenken, welcher mir gerade aufstösst; ich meine den des Herrn Lucas, Wundarztes am anderen Hospitale. Dieser Herr hatte in Folge eines Stiches ein sehr irritabeles Geschwür am Finger, welches ihn nöthigte, auf das Land zu gehen, wo er eine beträchtliche Zeit über blieb. Er fand kein Mittel so wirksam, um sein Geschwür zur Heilung zu bringen, als die äusserliche Anwendung der sehr verdünnten Salpetersäure und das zusammengesetzte Decoct der Sarsaparille, und glaubte dem letzteren viel zu danken zu haben, und bewirkte durch diese Mittel und durch aufmerksame allgemeine Behandlung Heilung, aber sein Leben schwebte in grosser Gefahr wegen dieses aus einer dem Anscheine nach so unbedeutenden Ursache entstandenen Geschwüres.

Fistulöse Geschwüre. Wenn sich ein Geschwür in eine beträchtliche Tiefe erstreckt, so dass der Ausfluss durch einen Canal auf die Oberfläche kommt, so nennt man es fistulös (*sinuous*). Aus zwei Gründen sind diese Ulcerationen schwer zu heilen: erstens, weil sich im Grunde derselben Eiter bildet, der durch die Fistel seinen Weg nimmt und dabei den Heilprozess hindert, indem er die etwa an den Wandungen sich bildenden Adhäsionen und Granulationen zerstört, und zweitens, weil dieselben Unterbrechungen durch die Action der Muskeln, wenn diese Ulcerationen in muskulösen Theilen vorkommen, herbeigeführt werden.

So wird, wenn bei einer *Fistula ani* der Heilprozess begonnen hat, während die Wandungen der Fistel in Ruhe sind, der *Sphincter ani* alle neugebildeten Adhäsionen und Granulationen zerstören, sobald die Person sich bewegt. Wird nun aber der Sphincter getrennt, und die Theile geniessen Ruhe, so werden sich die Granulationen bilden, ungestört bleiben, und die Heilung wird zu Stande kommen. Dieses zeigt deutlich, dass die Bewegungen des Sphincter die Fortdauer des Uebels veranlassten. Zuweilen gebraucht man in diesen Fällen Injectionen, um adhäsive

Entzündung zu erregen. Ich halte zu diesem Zwecke die *Tinctura lyttae* (Cantharidentinctur) für am geeignetsten. Sie bringt schnell Entzündung und Ausschwitzung adhäsiven Stoffes hervor, und wenn Sie Sorge tragen, dass die Fistelwandungen in Contact bleiben, so werden sich dieselben bleibend vereinigen. Fistelgeschwüre des Rectum werden jedoch selten ohne Operation geheilt, und in der That sind mir nur zwei solcher Fälle vorgekommen. Der eine betraf einen alten Herrn aus dem Norden von England, der an jeder Seite des Afters eine Fistel gehabt hatte, wovon die eine durch den verstorbenen berühmten Hey zu Leeds operirt worden war. Da diese Operation vielen Blutverlust zur Folge gehabt hatte, so fürchtete sich der Patient vor einer zweiten und kam nach London, um mich zu consultiren. Ich untersuchte ihn, und da ich fand, dass zwischen der Fistelöffnung und dem Anus ein beträchtlicher Raum lag, so widerrieth ich ihm die Operation und versprach ihm, den Versuch zu machen, ob ich ihn ohne dieselbe heilen könnte. Ich injicirte zuerst mit Portwein und Wasser; das half nichts, da er nicht kräftig genug war. Desshalb injicirte ich blossen Portwein und es gelang mir dadurch den Canal zur Obliteration zu bringen. Ich hatte Glück in diesem Falle; denn ich kann Sie versichern, dass selten, sehr selten eine *Fistula in ano* ohne Operation vollständig geheilt wird. Wenn Sie mit der Injection Ihren Zweck nicht erreichen, so mögen Sie ein caustisches Bougie anwenden. Auch wird Druck nöthig sein, ohne den Ihre Behandlung unmöglich guten Erfolg haben kann. Wenn die Fistel sehr tief ist, kann man sie spalten, oder man kann ein Haarseil durchziehen und dasselbe zwei oder drei Wochen unterhalten, um die Theile zur Ausfüllung der Cavität mit Granulationen anzureizen.

XIII. Vorlesung.

Von den Geschwüren. (Fortsetzung).

Häufig bilden sich Geschwüre, um die Entfernung fremder Körper zu gestatten. Finden sich dergleichen also in einem Theile des menschlichen Körpers, so entsteht Entzündung, und es wird Eiter secernirt, durch dessen Druck Ulceration entsteht, wodurch die fremde Substanz eine Gelegenheit zu ihrer Entfernung bekommt.

Geschwüre veranlassen oft Exfoliation des Knochens in grosser Ausdehnung. Hier können Sie die Natur durch chemisch wirkende äussere Mittel unterstützen, und zu diesem Zwecke eine Waschung von Salzsäure und Wasser, oder Salpetersäure und Wasser anwenden. Diese werden den phosphorsauren Kalk oder die erdigen Theile des Knochens auflösen, und durch die Entfernung dieser unbelebten Substanz wird die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe vermehrt werden, und eine schnellere Trennung der erkrankten Theile von den gesunden erfolgen. Zwar haben die Säuren in diesen Fällen keinen so grossen Einfluss, als Sie wohl nach den Berichten der Chemiker erwarten mögten; indessen werden Sie dieselben nützlich finden und müssen sie desshalb anwenden.

Geschwüre, die sich an den Fingern und Zehen bilden, sind zuweilen ausserordentlich schwer zu heilen, weil der Nagel immerwährende Reizung veranlasst. Sie mögen dies für zu unbedeutend halten, als dass es Beachtung verdiente, aber ich kann Sie versichern, dass es sich anders verhält. Wenn ein Nagel durch Druck oder aus einer andern Ursache in die Haut neben ihm einwächst, so entsteht eine schwammartige Excrescenz; der Wundarzt wendet Caustica an und zerstört dieselben, in kurzer Zeit erhebt sie sich von Neuem, das Causticum wird wiederholt und der Fungus verschwindet; bald jedoch kehrt er wieder zurück und fährt so fort, ungeachtet aller Anstrengungen, sein Wiederkommen zu verhüten, bis die reizende Ursache entfernt wird. Diese Ursache ist nun der hervorragende Theil des Nagels; sobald dieser fort ist, hört der Fungus auf zu wachsen, und das Geschwür heilt.

Die besten Methoden zur radicalen Heilung dieses lästigen Uebels sind folgende: Man schabe den Nagel so dünn, als es ohne Blutung zu erregen geschehen kann, dann erhebe man ihn ein wenig und bringe zwischen ihn und das Geschwür etwas Charpie ein. Auf diese Weise wird meistens die reizende Ursache entfernt. Zuweilen jedoch ist das Geschwür so ausserordentlich irritabel, dass selbst Charpie nicht ohne grosse Vermehrung der Entzündung und des Schmerzes auf seine Oberfläche gebracht werden darf. In diesen Fällen schlitze ich mit einer Scheere den Nagel an der Seite, wo das Uebel besteht, auf, lege die getrennte Portion mit einer Zange um und entferne sie gänzlich. Diese Operation ist ohne Zweifel sehr schmerzhaft, aber ich habe durch dieses Verfahren in zehn Tagen Heilung erzielt, wo das Leiden Monate lang jedem anderen widerstanden hatte. Auf die nach der Operation anzuwendenden Mittel kommt es wenig an; am besten sind Cataplasmen, und diese werden nur für eine sehr kurze Zeit erfordert, denn sobald die reizende Ursache entfernt ist, wird der Fungus bald verschwinden.

Nächst dieser Methode ist die Anwendung eines Blasenpflasters am geeignetsten; dieses schafft die Oberhaut und oft mir ihr zugleich den Nagel fort. Das beste Linderungsmittel ist die obenerwähnte Einführung von etwas Charpie. Hunter sagte in Bezug auf dieses Leiden, dass die Theile sich nicht in einem Zustand von Harmonie befänden. Das ist sehr wahr und der Ausdruck sehr passend. Er wendet ihn auch auf diejenigen Fälle an, wo ein Leiden der den Nagel erzeugenden Fläche (*gland*) ein Schwarzwerden des Nagels verursacht. Solche Affectionen sind nicht ungewöhnlich und werden oft für syphilitisch gehalten, und ich habe häufig Leute desshalb bis zur Salivation mit Quecksilber behandeln sehen. Diese Meinung ist jedoch gänzlich falsch. Sie müssen das Geschwür mit *Liquor calcis* und Calomel befeuchten und die *Pilul. hydrarg. submur. compos.* *) und Sarsaparilledecoct reichen lassen.

Zuweilen müssen wir in diesen Fällen die den Nagel erzeugende Fläche exstirpiren, und obgleich diese Operation

*) Plummersche Pillen.

für den Patienten höchst schmerzhaft ist, so sind wir doch dazu genöthigt, um bleibende Heilung zu bewirken.

Was ist der Wurm (*whitlow*) am Finger? Eine sehr schmerzhafte Geschwulst, welche in einen Abscess an der Seite des Nagels übergeht. Das geschieht so: es bildet sich zuerst Eiter unter dem Nagel, aber da er sich keinen Weg durch die hornartige Substanz desselben bahnen kann, so gräbt er unter sich und erregt so ausserordentlichen Schmerz und Reizung. Oft entstehen hier fungöse Excrescenzen, welche den Wundarzt veranlassen Aetzmittel anzuwenden; diese Methode ist aber schlimmer als nutzlos. Nach der Anwendung von Fomentationen und Cataplasmen müssen Sie die lose Portion des Nagels entfernen, dadurch erhält der Eiter Abfluss und die Heilung erfolgt alsbald.

Das folgende Geschwür, das ich beschreiben werde, ist das Menstrualgeschwür (*menstrual ulcer*). Ich verstehe darunter ein Geschwür, welches sich alle drei oder vier Wochen einmal mit Blut bedeckt. Dies Uebel ist mit Amenorrhöe verbunden. Sie alle müssen beim Besuche der Hospitäler bemerkt haben, dass bei Frauenzimmern an einem Tage die Geschwüre mit Eiter und am folgenden vielleicht mit Blut bedeckt sind. Die Menstrualgeschwüre sind in der That sehr häufig. Sie müssen diese Geschwüre mit *Liq. calcis* und Calomel waschen und dem Patienten die *Mixtura ferri cum myrrh.* (1½ Unze zwei- oder dreimal täglich) und die *Pil. hydr. submur. compos.* (5 Gran jeden Abend vor Schlafengehen) geben. Diese Mittel werden gewöhnlich den Zustand der Constitution verbessern und die mangelhaften Secretionen wieder herstellen.

Ich komme nun zur Beschreibung derjenigen Geschwüre, welche von varicösen Venen ihren Ursprung haben, und hier muss ich mich etwas länger verweilen, da dieser Gegenstand von Wichtigkeit ist. Die Venen werden an verschiedenen Theilen des Körpers oft varicös, aber bei Weitem am häufigsten an den unteren Extremitäten. Dieser Zustand der Gefässe mag von verschiedenen Ursachen herrühren, aber als die nächste erscheint entweder Verdikkung der Klappen, so dass dieselben unfähig sind, sich einander zu nähern, oder eine Ruptur der Klappen. In beiden Fällen ist die Wirkung dieselbe; da das Blut in einer

ununterbrochenen Säule vorwärts drückt, so werden die Venen ausgedehnt und schlängeln sich, und die Klappen werden weit von einander entfernt, die Arterien erregen durch ihre mächtige Anstrengung, das Blut zu dem Theile zurückzuführen, bald Entzündung und schnell kommt Ulceration hinzu. Sobald sich hier erst die Oberhaut abgelöst hat, bildet sich auf der ganzen Fläche, welche die kranken Venen bedeckt, eine Kruste, unter welcher eine Art Serum secernirt wird.

Man hat hier vor allen Dingen eine horizontale Lage anzurathen, die in der That unerlässlich ist; denn Sie können nichts ohne dieselbe zu Stande bringen. Auf die Wunde muss mit der Mercurialwaschung befeuchtete Charpie und darauf Wachstaffet gelegt werden, und dann muss das Glied gut und nach der Regel verbunden werden, indem man beim Fusse beginnt. Der Verband erlaubt den Venenklappen, ihre verlorene Thätigkeit wieder zu erlangen, und ist desshalb von grossem Nutzen. Einen anderen grossen Vortheil gewährt hier die Eröffnung der Venen, die in der That so ausgedehnt sind, dass man sie eher Seen als Bäche nennen könnte. Wenn Sie die Gefässe nicht öffnen, so werden Sie sich die Heilung sehr erschweren. Es ist also am besten, dass Sie dieselben vermittelst einer Lanzette zwei bis dreimal im Laufe einer jeden Woche, so lange Sie es für erforderlich halten, anstechen; nachher lassen Sie den Verband anlegen und die Theile durch eine verdunstende Waschung feucht erhalten. Mit der Eröffnung dieser Venen ist ganz und gar keine Gefahr verbunden, und es wird dadurch bedeutende Hülfe geleistet. Sollten sich aber die Stichwunden einmal nicht vereinigen, sondern in Geschwüre umwandeln, so müssen Sie den *Liq. calcis* mit Calomel auf dieselben anwenden.

Es kommt oft vor, dass Personen, deren Venen an den unteren Extremitäten seit langer Zeit varicös waren, Abends eine Menge Blut in ihren Schuhen finden; an dieser Blutung ist das Abfallen des vorerwähnten Schorfes Schuld. Wenn Sie zu einem solchen Patienten gerufen werden, so lassen Sie denselben eine horizontale Lage annehmen, legen einen Verband an, erhalten den Theil immer feucht, entweder mit einer geistigen Waschung, oder mit kaltem

Wasser, und aller Wahrscheinlichkeit nach werden Sie bald das ganze Uebel aus dem Wege räumen.

Schwangerschaft und übermässige Fettheit sind häufig die Ursache der varicösen Venen. Früher pflegte man die varicösen Venen zu unterbinden und zu trennen, und diese Methode wird noch von vielen Wundärzten ausgeübt; aber ich, meine Herren, habe mich schon seit acht bis neun Jahren in meinen Vorlesungen dagegen erklärt. Diese Behandlung ist schlecht, unverständig und mit grosser Gefahr verknüpft, desshalb lassen Sie sich warnen, dieselben nie anzuwenden. In zwei Fällen sah ich diese Operation in diesen Hospitälern verderblich werden, das hat mich vermocht, sie für unzulässig zu erklären und mich seit Jahren dagegen auszusprechen.

Ein Arzt in Nottingham setzte mich davon in Kenntniss, dass er die *Vena saphena* wegen varicösen Zustandes der Venen am Unterschenkel eines jungen Mannes, der ausserdem vollkommen gesund war, unterbunden und dass die Operation zum Tode geführt habe. Denselben traurigen Ausgang erfuhr ein sehr achtungswerther Arzt in Brentfort, und beide Herren erklärten mir, dass sie um alles in der Welt die Operation nicht wieder vornehmen würden. Wenn ich Ihnen alle Fälle mittheilen wollte, wo mir ein unglücklicher Ausgang der Operation bekannt worden ist, so würden wohl wenigstens ein Dutzend heraus kommen. Ein anderer schlagender Einwurf gegen die Operation ist der, dass wenn sie auch nicht verderblich wird, ihre endlichen Folgen vollkommen unbedeutend (*nugatory*) sind. Wenn ich gefragt würde, ob ich selbst mich lieber der Unterbindung der *Vena saphena major* oder der *Arteria femoralis* unterwerfen wollte, so würde ich gewiss die letztere wählen. Wenn eine Arterie unterbunden ist, so findet die Entzündung über der Ligatur statt, aber bei Unterbindung einer Vene unter derselben; im letztern Falle wird das Gefäss schrecklich ausgedehnt, die Entzündung wird ungemein heftig, und es tritt entweder ausgedehnte Eiterung oder Mortification oder der Tod dazu.

Ueber diesen Gegenstand hat Herr Travers eine vortreffliche und Ihr aufmerksames Studium verdienende Abhandlung geschrieben.

Zuweilen kommen Geschwüre in dem Zellgewebe vor und bilden dort die sogenannten chronischen Carbunkel.

Wenn die Constitution aus irgend einer Ursache geschwächt ist, so bilden sich häufig kleine Anschwellungen unter der Haut. Sie sind zuerst roth, werden dann purpurfarbig und zuletzt brandig. Hier geht der Ulcerationsprozess langsam vor sich. Man wird bald eine weisse Substanz auf dem Boden des Geschwüres finden, und sobald diese entfernt ist, bilden sich sehr schnell gesunde Granulationen und die Wunde heilt. Doch darf in diesen Fällen eine allgemeine Behandlung nicht unterlassen werden, denn wenn Sie die Constitution nicht verbessern, werden auch die Geschwüre nicht besser werden. Sie müssen eröffnende Mittel, wie das Sennainfusum, Epsomsalz etc. und alterirende, am besten die Plummerschen Pillen, verordnen. Bei Frauen, wo grosse allgemeine Schwäche die Bildung dieser Geschwüre veranlasst hat, kommt kein Mittel dem kohlensauren Ammonium an Wirksamkeit gleich. Ich werde oft Gelegenheit haben, darauf zurückzukommen. Gewöhnlich verordne ich es auf folgende Weise: Rec. *Ammon. carb. Unc. ss. Aq. Menth. virid. Unc. Vss. Tinct. Cardam. comp. Unc. ss. M. ft. mixtura.* Keine Arznei hilft dem gestörten Nervensysteme so sehr auf. Ich habe es oft Frauen im Zustande äusserster Schwäche verschrieben und seine Wirkung wahrhaft erstaunlich gefunden. Man kann von der Mischung täglich viermal 2 Esslöffel voll nehmen lassen. Wenn die Cataplasmen die Granulation nicht herbeiführen, so können Sie die Geschwüre mit *Liq. calcis* und Calomel befeuchten lassen oder ihre Oberfläche leicht mit Höllenstein betupfen.

Zuweilen entsteht an verschiedenen Stellen des Körpers und ohne in die Augen fallende Ursache eine oberflächliche Ulceration der Haut. Hier wendet man am vortheilhaftesten das gelbe Waschwasser*) das *Ung. hydrarg. nitr.* oder das *Ungt. Zinzi oxyd.* an. Der innere Gebrauch des ätzenden Quecksilber-Sublimates ist ebenfalls besonders wohlthätig und heilsam, und man gebe ihn in der oben erwähnten Verbindung mit der Chinatinctur, eine kleine

*) Sublimat und Kalkwasser.

Quantität dieser Mischung in etwas weissem Wein, ein- oder zweimal täglich nach dem Alter und den Symptomen. Dieses Mittel wird sich ganz besonders schätzbar erweisen, wenn die vorerwähnten Ulcerationen mit einem Leiden der Mesenterialdrüsen verbunden sind.

Oft findet sich ein Geschwür am Gesicht, das man *Noli me tangere* nennt, was so viel heisst, als dass man es nicht berühren dürfe. Man hat dieses Uebel niemals correct beschrieben. Es besteht in einer Ulceration der Talgdrüschen oder Bälge an der Nase, jenen kleinen Höhlen, aus denen man eine talgartige Masse herausdrücken kann. Wenn die Ulceration tief geht, so werden zuletzt selbst die Nasenknorpel zerstört. Um sie zu heilen, lässt man folgende Salbe bereiten: Rec. *Arsenic. oxyd.*, *Flor. sulph. aa Unc. j. Unguent. Cetacei Unc. j. M. fiat unguent.* Davon streicht man etwas auf Charpie, legt diese auf das Geschwür und lässt sie 24 Stunden liegen; dann nimmt man sie ab. Es wird sich ein Brandschorf abstossen, worauf man das Geschwür mit einer einfachen Salbe verbindet und gewöhnlich Heilung herbeiführt. Wenn das Geschwür nicht tief ist, so können Sie dasselbe ohne das Arsenikpräparat heilen, indem Sie blos die Geschwürfläche mit einer Auflösung des salpetersauren Silbers betupfen. Doch müssen Sie vorsichtig bei der Anwendung dieses Mittels sein.

Es kam ein Herr mit einem Geschwüre der erwähnten Art zu mir, und ich betupfte es ihm in der beschriebenen Weise mit einem Pinsel von Kameelhaaren. Im Laufe des Tages wurde er auf einem Kaffeehause von einigen Freunden gefragt, was mit seiner Nase geschehen sei, denn sie sei ja ganz schwarz; und wirklich verhielt es sich auch so. Ich hatte gerade nicht daran gedacht, dass eine Auflösung des Höllensteins diese Wirkung hervorbringt, und ich erwähne dieses Umstandes nur, damit Sie sich in Acht nehmen. Bei alten Leuten bleiben tiefe Geschwüre von einem bösartigen Aussehen oft lange im Gesicht ohne böse Folgen hervorzubringen, obgleich sie dem Anscheine nach schreckliche Zerstörung erwarten lassen. Hier ist es am besten Waschungen von *Liq. calcis* und Calomel anzuwenden.

Bei Personen, die an Gicht leiden, bilden sich häufig aus einer Entzündung, die von der Ablagerung von harn-

saurer Soda herkommt, Geschwüre an den Gelenken. Es werden Leute zu Ihnen kommen, wo mehrere Gelenke auf diese Weise aufgebrochen sind. Ich behandelte einen Herrn vom Lande, der sich in diesen Umständen befand; mehrere Gelenke waren ganz blosgelegt und in einigen die Knorpel ganz absorbirt. In jedem dieser Gelenke fand ich ein Concrement von harnsaurer Soda. Sie müssen desshalb, wenn es nöthig ist, die Oeffnungen in der Haut vergrössern und das Concrement entfernen, welches die erregende Ursache dieses Uebels ist.

Gelegentlich verhindert Verdickung der Geschwürränder die Heilung. Man muss diese Ränder an die Geschwürfläche anzupassen suchen, und das kann durch das *Empl. galban. comp.* geschehen, welches die verhärtete Oberhaut entfernen und die Theile zur Thätigkeit anregen wird. Sollte dies nicht genügen, so können Sie das *Ungt. hydr. fort.* oder das *Ungt. lyttae* in Gebrauch ziehen, oder Sie können mit einer Lanzette die Ränder scarificiren, was oft hilft, wenn alle anderen Methoden fehl geschlagen sind. Die Geschwürsränder sind zuweilen sehr einwärtsgekehrt, wo denn allgemeine und örtliche Behandlung nöthig werden. Oertlich wird gewöhnlich nur die Anwendung des Höllensteins auf die Ränder und des schwarzen Wassers auf die Oberfläche der Wunden erfordert, und innerlich müssen die Arzneien, die ich Ihnen so oft erwähnt habe, regelmässig gegeben werden, bis das Geschwür heilt.

Bei einigen Geschwüren sind die Ränder sehr aufgeworfen, und dieses ist meist ein Symptom der Krebsdiathese. In unseren Hospitälern wendet man gewöhnlich Cataplasmen auf solche Geschwüre an, und richtet seine Aufmerksamkeit auf den allgemeinen Stand der Gesundheit, bis die Ränder ein natürliches und gesundes Ansehen erhalten haben. Hier verdient auch die sehr zu rühmende Methode des Herrn Baynton in Gebrauch gezogen zu werden, welche durch Annäherung der Seiten der Wunde aneinander und dadurch bewirkte Erleichterung des Prozesses der Granulation und Vernarbung erstaunlich viel zur Erreichung des Heilzweckes beiträgt.

XIV. Vorlesung.

Von dem Brande.

Nachdem wir der Entzündung durch ihre Stadien der Adhäsion, Suppuration und Ulceration gefolgt sind, kommen wir jetzt zu der Betrachtung ihrer zerstörendsten Form, nämlich des Brandes. Wir finden, dass die Entzündung, wenn sie ausserordentlich heftig ist, eine Vernichtung der Lebenskraft veranlasst; zu anderen Zeiten wird auch das Leben eines Theiles zerstört werden, wenn die entzündliche Thätigkeit gering, aber auch die Kräfte des Theiles schwach sind: so dass also der Brand entweder durch eine übermässige Heftigkeit der Entzündung entsteht, wo die Kraft naturgemäss ist, oder durch geringere entzündliche Action, wo die Kräfte des Theiles nur schwach sind.

Der Brand muss als ein partieller Tod angesehen werden, und man kann ihn definiren als den Tod eines Theiles des Körpers, während die andern Theile noch leben.

Die Symptome des Brandes sind verschieden nach der Art, wie er entsteht. Ist der Brand die Folge einer heftigen und activen Entzündung, so ist der Schmerz, welcher seine Entstehung begleitet, ausserordentlich gross, die Entzündung ist ausgebreitet, gewöhnlich auch eine beträchtliche Röthe damit verbunden, und meistens, obgleich nicht immer, ein hoher Grad von Geschwulst. Die Secretion eines etwa bestehenden Geschwüres hört auf, denn die Haut dünstet nicht mehr aus; die Oberfläche der Haut wird dunkel gefärbt, man sagt gewöhnlich purpurfarbig, aber es ist mehr eine braune Farbe; die Oberhaut erhebt sich, es bilden sich Blasen, und wenn diese bersten, so entleeren sie blutiges Serum. Wenn dieses Serum ausgesondert ist, nimmt die Haut das brandige Ansehen an und wird vollkommen unempfindlich. Die Blasenbildung dehnt sich über die Ulceration hinaus aus, und so sehen wir bei Fussgeschwüren häufig eine grosse Hautportion sich erheben und die Brandblasen weit über die Geschwürfläche hinaus gehen.

Die Constitution leidet beträchtlich bei dem Brande; es stellt sich hoher Grad von Reizfieber ein, und der Puls ist oft ausserordentlich frequent. Man sagt gewöhnlich, der

Puls werde langsam, wenn Gangrän eintritt, aber ich habe das niemals beobachtet. Zuweilen habe ich wirklich nur wenige Schläge in der Minute gezählt, weil er sehr häufig intermittirend ist. Obgleich also zuweilen intermittirend, ist der Puls doch frequent. Er soll auch weich werden, aber ich mögte nicht sagen, dass dies der Charakter des Pulses beim Brande sei. Er ist frequent, sehr klein und gespannt und meistens unregelmässig.

Selten kommt Brand ohne Delirium vor, und meistens begleitet ihn auch Erbrechen und Schluchsen. Schluchsen ist in der That ein charakteristisches Zeichen beim Brande und findet statt, wenn der Brand auch in einem vom Magen sehr entfernten Theile, z. B. an den Zehen, vorkommt. Das kommt daher, dass wenn der Brand von einem erkrankten Zustande des Organismus veranlasst ist, der Magen ausserordentlich angegriffen wird, und diese Störung seiner Function eine krampfhafte Contraction des Zwergfells, welche das Schluchsen erzeugt, zur Folge hat. Dieses Symptom hat seinen Grund nicht in einer veränderten Thätigkeit des Diaphragma, sondern in seiner Sympathie mit dem Magenleiden. Wenn Sie etwas gegen das Schluchsen thun wollen, so können Sie demselben auf einige Zeit durch einen leichten Stimulus oder selbst durch Anwendung entgegengesetzter Mittel Einhalt thun. Auf diese Weise wird ein Glas kaltes Wasser es auf einige Zeit verscheuchen.

Dies sind die Symptome des Brandes, wenn er die Folge excessiver Action ist. Zuweilen ist der Brand aber die Wirkung eines geringen Grades der Entzündung, z. B. wenn er durch die Anwendung der Kälte hervorgebracht ist. Wenn ein hoher Grad von Kälte eine beträchtliche Zeit lang auf einen Theil des Körpers eingewirkt hat, so wird dieser Theil erstarren, das heisst, seine Nervenkraft wird vermindert werden; und wenn er auf diese Weise geschwächt ist, wird er unfähig sein, selbst einen geringen Grad einer hinzutretenden Entzündung zu ertragen, so dass Brand entstehen und das Leben vernichtet werden wird. Indessen ist in unserm Clima selten die Vernichtung des Lebens in dem Theile die unmittelbare Folge. Wenn Jemand mit erstarrten Füssen in das Hospital kommt, der vielleicht lange, ohne einen Zufluchtsort finden zu können

in den Strassen herumzog, bis ihn die Erstarrung unfähig machte zu gehen, so muss man sich wohl hüten, die Wärme zu plötzlich einwirken zu lassen. Selbst die gewöhnliche Bettwärme veranlasst häufig Entzündung, welche in Folge des verminderten Nerveneinflusses in jenem Theile so gern in Brand übergeht.

Ich kannte einen Edelmann von höchster Bedeutung in unserem Lande, welcher sich seinen Tod, der vielleicht mehr Bedauern erregte, als irgend ein Todesfall seit vielen Jahren, durch eine unkluge Handlung zuzog. Er war auf der Jagd gewesen und hatte sich einer strengen Kälte ausgesetzt, und als er bei seiner Rückkehr seine Füsse erstarrt fand, steckte er sie sogleich in warmes Wasser. Die Folge davon war, dass Brand eintrat, woran er, aller angewendeten Sorgfalt ungeachtet, starb. In unserem Clima folgt gewöhnlich die Entzündung auf die Einwirkung der Kälte nach Verlauf von zwei oder drei Tagen, es werden ihr meistens durch den Gebrauch einiger unbedeutenden Mittel bald Grenzen gesetzt, und die endliche Erschöpfung der Kräfte des Theiles wird mehr durch die öftere Wiederkehr der Entzündung, als durch ihre Heftigkeit herbeigeführt. In kälteren Climaten wird der von der Kälte betroffene Theil weiss, und man sucht die unterdrückte Circulation gewöhnlich durch Reiben des Theiles mit Schnee wiederherzustellen. Wenn jedoch die Behandlung nicht sehr sorgfältig ist, so kann Entzündung und Brand hinzukommen. Wenn ein Theil vollkommen erfroren ist, so tritt die Entzündung häufig in einer kurzen Zeit auf, und wenn sie ein paar Stunden gedauert hat, so folgt ihr eine gänzliche Vernichtung der Lebenskraft.

Dieses wären also die Symptome, welche wir in den Fällen beobachten, wo der Brand entweder aus einem hohen Grade von entzündlicher Thätigkeit oder aus verminderter Kraft entsteht. Ist er nun aus einer dieser Ursachen entstanden, so beginnt alsbald der Trennungsprozess, eine der interessantesten Operationen, welche die Natur im menschlichen Körper vornimmt. Ich habe nie etwas ausserordentlicher gefunden, als das Vermögen der Natur, selbst grosse Gliedmassen ohne die Gefahr eines Blutflusses oder die geringste Wagniss für das Leben abzulösen. Ein Beispiel davon

findet sich gegenwärtig im Hospitale an einem Falle von Aneurisma der Poplitea, wo sich Ihnen eine Gelegenheit darbietet, diesen Trennungsprozess selbst zu beurtheilen.

Die erste Erscheinung, welche wir nach der Vernichtung des Lebens eines Theiles bemerken, ist eine weisse Linie, welche die Natur zur Trennung der todten Theile von den lebendigen bildet. Auf diese weisse Linie hoffen wir ängstlich, denn sie ist die Grenze, welche die Natur zwischen dem Todten und Lebenden aufrichtet, und deutet auf den Nachlass der Neigung zum Brande. An dieser weissen Linie erhebt sich die Oberhaut blasenartig und bildet einen Wall rund um die gangränöse Stelle, und wenn die Oberhaut sich ablöst, was in zwei oder drei Tagen zu geschehen pflegt, so finden wir unter derselben eine Spalte, welche durch die Absorption der lebendigen Haut, wo sie an die todte stösst, entstanden ist. Durch diese Aufsaugung der lebenden Theile trennt die Natur dieselben von den todten. *A priori* schliessend würde man erwarten, dass die absorbirenden Gefässe eher die todten Theile der Haut, wo sie an die lebendigen stossen, aufsaugen würden; aber das ist nicht der Fall. Die absorbirenden Gefässe wirken nur auf die lebenden Theile und nicht auf die todten; auch wird die todte Haut nicht nachher absorbirt, wenn sich Granulationen gebildet haben, sondern sie wird lose und trennt sich von den umgebenden Theilen, wozu die durch die Absorption gebildete Spalte die Gelegenheit darbietet. Der Theil, welcher sich zunächst zu trennen beginnt, ist das unmittelbar unter der Haut liegende Zellgewebe; der Brand schreitet im Zellgewebe viel weiter vor, als in der Haut, weil das Zellgewebe weit weniger Lebenskräfte besitzt. Aus diesem Grunde ist eine Neigung zur brandigen Entartung in Geschwüren, welche sich in das Zellgewebe erstrecken, so gefährlich; desshalb kann ein kleiner Chanker an den weiblichen Geschlechtstheilen und zuweilen am Penis Gelegenheit zur Vernichtung des Lebens in diesen Theilen geben. Manche nahmen absurder Weise an, dass diese brandigen Geschwüre keine Chanker seien, weil sie nicht den allgemeinen Charakter der Lustseuche an sich trügen; aber wenn ein Chanker sich an den Geschlechtstheilen eines irritabelen Weibes bildet und eine

Neigung zur brandigen Auflösung erhält, so erstreckt er sich in das Zellgewebe, geräth in starke Entzündung und erzeugt Gangrän, und auf diese Weise wird der Charakter des Chankers vernichtet. Es befindet sich gerade jetzt ein unglückliches Frauenzimmer im andern Hospitale, die eine beträchtliche Portion ihrer äusseren Geschlechtstheile in Folge eines brandigen Chankers verloren hat. Die Hospitäler sind voll von diesen Fällen, und in der That muss man diesen traurigen Ausgang immer erwarten, wenn sich ein brandiger Chanker in das Zellgewebe erstreckt, welches von Natur schwach und bei solchen Personen durch ihre Lebensweise noch schwächer geworden ist.

Dem Zellgewebe folgen in der Trennung zunächst die Muskeln. Die Stelle, wo sich die Muskeln ablösen, entspricht ungefähr dem Rande der Haut, und wo diese sich abgelöst hat, da trennen sich auch die Muskeln; es bildet sich eine Gränzlinie und die lebendige Muskelportion entfernt sich von der todten. Bei den Sehnen ist dieses nicht der Fall; diese trennen sich, wie das Zellgewebe, nicht in gleicher Höhe mit der Haut, sondern in beträchtlicher Entfernung von der Stelle, wo die Brandschorfbildung vor sich geht. Wenn eine Sehne in der Handfläche durch ein brandiges Geschwür blosgelegt wird, so trennt sie sich am Handgelenke; denn sie ist wegen ihrer geringen Lebenskraft unfähig, der Entzündung zu widerstehen, und trennt sich desshalb an ihrer Verbindungsstelle mit dem Muskel.

Die Nerven trennen sich wie die Muskeln in gleicher Höhe mit der Haut. Das Merkwürdigste aber im Vorgange der Ablösung ist das Verhalten der grösseren Blutgefässe.

Was würde erfolgen, wenn Sie mit dem Messer die *Arteria tibialis anterior* und *posterior* trennen wollten, ohne ein Tourniquet anzulegen? Die Person würde in wenigen Minuten sterben. Doch die Natur durchschneidet diese Gefässe und trennt sie öfters, ohne dass ein Tropfen Blut vergossen wird. Dies geschieht auf folgende Weise: das Blut in den Gefässen des todten Theiles coagulirt; das Coagulum beschränkt sich jedoch nicht auf den abgestorbenen Theil, sondern erstreckt sich bis in die anstossenden gesunden Gefässe, und haftet an der inneren Seite der Ar-

terien, so dass die Gefässe gleichsam hermetisch versiegelt sind, und kein Tropfen Blut neben dem Coagulum entweichen kann. Dasselbe findet bei den Venen statt. Selbst wenn Sie das Glied in beträchtlicher Entfernung von der Stelle, wo der Brand begonnen hat, abnehmen, werden Sie die Gefässe noch verschlossen finden.

Die erste Amputation, die ich je verrichtete, betraf einen Herrn, welcher ein brandiges Geschwür nahe am Kopfe der Tibia hatte. Es war hier nöthig über dem Knie zu amputiren, da bei der Amputation unter demselben nicht hinlänglich Haut geblieben wäre. Als ich das Tourniquet löste, erstaunte ich, keine Schenkelarterie zu finden; doch bei genauerer Untersuchung fand ich dieselbe vollkommen verstopft und durch das Coagulum, welches sich wenigstens sechs Zoll weit über die Stelle erstreckte, wo der Brand eingetreten war, verschlossen. Hieraus geht also hervor, dass die Arterie nicht allein an der Stelle, wo die Natur dieselbe trennt, sondern auch in beträchtlicher Entfernung darüber verschlossen wird, um der Gefahr, welche von einer Lostrennung des Coagulums entstehen würde, vorzubeugen.

Zuletzt trennen sich die Knochen; aber hier geht die Trennung sehr langsam vor sich, und es dauert bei ihrem Reichthume an phosphorsaurem Kalke lange, ehe sie sich exfoliiren. Desshalb sind wir oft genöthigt die Knochen abzunehmen, wenn der Trennungsprozess in anderen Theilen vollendet ist. Ich lasse keine Gelegenheit vorbeigehen, Sie in meinen Vorlesungen auf die Fälle aufmerksam zu machen, welche gerade in den Hospitälern vorhanden sind, und so will ich jetzt bemerken, dass Sie keine bessere Gelegenheit finden können, das Verfahren der Natur bei der Trennung der Knochen zu beobachten, als in dem Falle von Aneurisma der Poplitea, den ich vorher erwähnte. Dieser Mann unterzog sich im anderen Hospitale der Operation des Aneurisma. Der aneurismatische Sack war lange Zeit mit flüssigem Blute angefüllt gewesen, der Brand trat an den Knöcheln ein, alle Weichtheile wurden absorbirt und es ist jetzt nur noch ein Knochenstück übrig, welches sich auch trennen wird, wenn wir ihm Zeit lassen. Die Säge könnte den Prozess abkürzen, aber sie ist unnöthig, denn

der Knochen wird sich durch die Naturkräfte allein trennen.

Ich kannte eine Person in der Grafschaft Norfolk, von wo ich her bin, deren Unterschenkel sich durch Brand allein vollständig ablöste. Am Fusse kommt dies sehr häufig vor, selten an der Wade, öfter aber unter derselben. Ich habe einen von des Königs Bothschaftern, der von Deutschland kam, an Gangrän am Fusse behandelt, wo der Fuss sich vom Tarsus ablöste, und der ganze Prozess ohne chirurgische Operation und unter der Anwendung der einfachsten Mittel vor sich ging.

Häufig ist der Brand die Folge eines geschwächten Zustandes der Constitution. So können die Nates bei denen, die durch ein lang dauerndes Fieber an das Bette gefesselt sind, brandig werden und absterben, in Folge der unvollkommenen Circulation, die von der Lage, in der sie zu bleiben gezwungen sind, bedingt wird. Einige Fieber äussern eine grössere Tendenz Brand hervorzubringen, als andere, z. B. das Scharlachfieber. In gar nicht heftigen Scharlachfieberfällen entstehen zuweilen durch den Brand die schrecklichsten Zerstörungen; die Tonsillen sterben zum grossen Theile ab, Theile der Eustachischen Trompeten und selbst das Trommelfell trennen sich, und grosse Knochenstücke werden exfoliirt. Die übelsten Zerstörungen solcher Art findet man in den Fällen von Scarlatina, wo das Fieber nicht übermässig heftig ist.

Den Masern folgt auch sehr gern brandiges Absterben, wenn man es nicht sehr sorgfältig vermeidet, die Haut an der Brust zu sehr zu reizen. Es kommt hier nicht selten vor, dass ein auf die Brust eines an Masern leidenden Kindes gelegtes Blasenpflaster einen hohen Grad von Entzündung und Brand herbeiführt, welcher das Leben des Patienten gefährdet. Bei ungünstig constituirten Individuen habe ich die Masern oft einen Brandschorf hervorbringen sehen, welcher eine schwarze Oeffnung in der Wange des Kindes bildete, durch welche seine Nahrung ausfloss und wobei das Leben bald zu Grunde ging. Oft erregt der übermässige Gebrauch des Mercurs durch das erzeugte Fieber und die nachfolgende Entkräftung Brand. Kurz alles, was die Constitution sehr schwächt, disponirt zur Gangrän, denn der so

geschwächte Körper kann keine übermässige Action aushalten.

Wenn die Anwendung der Kälte die Ursache des Brandes ist, so entsteht diese Wirkung auf dieselbe Weise. Die Kräfte des Theiles, auf den die Kälte angewendet wird, werden vermindert, und diese Verminderung der Kraft führt bei dem ersten Excess der Action zur Zerstörung des Theiles.

Einige Theile des Körpers sind von Natur schwach constituirt, z. B. die Sehnen. Wenn die Entzündung ein tendinöses Gewebe befällt, so wird es sehr gern brandig; daher kommt die Gefahr bei einem Einstich in ein solches Gewebe, wo sehr häufig das Nervensystem in hohem Grade afficirt und Tetanus herbeigeführt wird. Nicht die Verletzung der Nerven, sondern die Sympathie, in welcher die Nerven mit der verletzten Sehne stehen, bringt hier den Tetanus hervor.

Man kann es als Regel aufstellen, dass die Ursache des Brandes Entzündung ist; sehr selten kommt Brand ohne Entzündung vor, und ich will diese wenigen Ausnahmen erwähnen.

In einem Falle von Hydrothorax sah ich eine kleine Stelle an den Unterschenkeln, ohne dass sich eine Entzündung kund gab, auf einmal schwarz werden und in weit ausgedehnten Brand übergehen. Hier veranlasste der gänzliche Mangel der Circulation und nicht ein erhöhter Grad derselben die Vernichtung des Lebens an der Stelle. Ebenso sehen wir dann und wann ein Aneurisma Brand hervorbringen. In dem vorher erwähnten Falle von Aneurisma an der Poplitea entstand der Brand nicht durch Berstung des aneurismatischen Sackes, sondern durch den Druck desselben auf die Gefässe, welcher die Vernichtung des Lebens in dem Gliede unter der comprimirten Stelle veranlasste.

Ich sah vor einigen Monaten einen Herrn, der durch den Druck eines Aneurisma dem Tode nahe gebracht war. Später wurde sein Fuss brandig, und der Patient starb nicht, sondern wurde nach erfolgter Trennung des Fusses und eines Theiles des Unterschenkels hergestellt. —

Soviel von der verhinderten Circulation ohne Entzündung als Ursache des Brandes. Die Trennung eines be-

trächtlichen Blutgefässes bringt zuweilen dieselbe Wirkung hervor. Ich glaube, ich habe schon den Fall erwähnt, wo Jemand von einem Fremden mit einem Dolche oder scharfen Messer in die Leistengegend verwundet und gerade in die Schenkelarterie getroffen wurde. Es fand beträchtliche Blutung statt, welche man durch die Unterbindung stillte; der Schenkel wurde aber nachher brandig und machte die Amputation nöthig.

Nach dem Anfange dieser Vorlesungen habe ich einen sehr traurigen Fall beobachtet, wo ein Mann in der Blüthe des Lebens nach einer Verletzung der Schenkelarterie an Brand starb. Er war beim Herabfahren eines Hügels aus der Chaise geworfen und mit dem Schenkel unter das Rad derselben gekommen. Als er aufgehoben worden war, fand man eine einfache Fractur des Schenkelbeines. Was Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit leisten konnten, wurde angewendet, aber unmittelbar nach dem Unfalle wurden einige eigenthümliche Erscheinungen beobachtet; der untere Theil des Unterschenkels war nämlich ganz unempfindlich, beträchtlich geschwollen und hart. Nach einer Woche wurde der Patient im Bette unruhig und wünschte eine Veränderung seiner Lage. Auf die sanfteste Weise wurde diese vorgenommen, doch empfand der Patient nicht die erwartete Erleichterung und die Geschwulst wurde etwas vergrössert. Jetzt wurde ich gerufen, und als ich ihn sah, erstaunte ich, den Brand schon am Knie begonnen zu finden, was man bei einer einfachen Fractur kaum erwarten konnte; denn eine Verletzung der Schenkelarterie bei einem Bruche des Schenkelbeines kommt so selten vor, dass mir unter allen Fällen, welche ich im Laufe meines Lebens beobachtet hatte, nie ein Beispiel davon vorgekommen war. Ich wurde jedoch durch die Unempfindlichkeit des Gliedes unmittelbar nach dem Vorfalle, durch seine Kälte und Anschwellung und durch die Pulsation, welche nahe am Bruch bestand, auf Zerreissung der Schenkelarterie zu schliessen veranlasst. Es entstand nun die Frage, ob man amputiren solle, oder nicht. Bei der Untersuchung fand ich das Glied emphysematös, die Luft war in dem Zellgewebe des Schenkels bis zum Unterleibe ausgebreitet und die Fäulniss hatte schon begonnen; ich sah daher ein, dass der Patient in ein

paar Stunden sterben, und dass es nutzlos sein würde, ihn den Schmerzen einer Operation zu unterwerfen. Bei der Section überzeugten sich die Aerzte in Rochester, wo der Patient wohnte, von der stattgefundenen Zerreissung der Schenkelarterie. Es muss uns, wenn wir die Lage des Schenkels betrachten, auffallen, dass die Fractur desselben nicht wenigstens unter zehn Fällen einmal ähnliche Resultate hat, aber die Anatomie erklärt uns diesen Umstand. Die Arterie ist in eine Scheide eingeschlossen, welche dieselbe beschützt und, da auch ihre Elasticität dem Drucke des Knochens nachgibt, sie fähig macht, in den allermeisten Fällen diesem Unfall zu entgehen. Der Brand entsteht, soweit die Section uns darüber zu urtheilen fähig macht, dadurch, dass die übermässige Action des Theiles die Blutgefässe verschliesst, und das darin enthaltene Blut coagulirt.

Ich habe ein Experiment an einem Thiere gemacht, welches diesen interessanten Umstand überzeugend darthut. Es ist ein aus der Physiologie wohlbekanntes Factum, dass, wenn eine Quantität Blut in einem lebenden Gefässe zwischen zwei etwa zwei bis drei Zoll von einander entfernten Ligaturen eingeschlossen wird, dieses Blut sich etwa drei Stunden erhält ohne zu coaguliren. Um mich zu überzeugen, ob das Blut in einem todten Gefässe, wovon die Luft ganz ausgeschlossen wäre, auch coaguliren würde, wie in einem Glase ausserhalb des Körpers, legte ich um die Jugularvene eines Thieres eine Ligatur und zwei Zoll von der ersten entfernt eine zweite, dann schnitt ich die Vene an ihrem Ende durch, und zog sie aus der Haut hervor, so dass sie aus der Wunde hing. Da ich mich überzeugt hatte, dass das Blut in einem lebendigen Gefässe in 3¼ Stunden gerinnt, nahm ich die Ligatur von dem todten Gefässe ab und fand, dass das Blut in zehn Minuten so fest coagulirt war, als das Blut in einem Gefässe, worin es beim Aderlasse aufgefangen worden ist, zu thun pflegt. Also coagulirt das Blut in einem todten Blutgefässe gerade so, wie in einem Gefässe ausserhalb des Körpers. Wenn Sie es versuchen, einen brandigen Theil zu injiciren, so wird die Injectionsmasse nicht in das Gefäss eindringen. Wir haben hier ein Beispiel an einem brandigen Gliede (das Glied

wurde vorgezeigt) wo Sie sehen können, dass die Injection nur bis dahin eingedrungen ist, wo der Brand beginnt. So ist der Zustand der Theile nach dem Brande, und sie können nie wiederhergestellt werden, weil niemals das lebendige Blut wieder in ihnen circuliren kann.

Wir haben nun zunächst die Behandlung des Brandes zu betrachten, aber zuvor will ich Ihnen etwas über einige andere Gegenstände mittheilen. Vor einiger Zeit nahm ich im Hospitale in einem Falle von Aneurisma, der ausserordentlich interessant und wovon vielleicht kein anderes Beispiel jemals vorgekommen ist, das Bein ab. Ein Mann unterzog sich vor einigen Monaten der Operation des Aneurisma; die Schenkelarterie wurde unterbunden, die Pulsation hörte bald danach auf und er wurde nicht lange nachher als vom Aneurisma geheilt betrachtet und entlassen. Er ging an seine Geschäfte, aber bald darauf entstand am Oberschenkel eine Geschwulst ohne Pulsation. Die Geschwulst legte sich in Folge der Ruhe; aber vor einigen Wochen kehrte dieselbe, während der Mann an der Arbeit war, mit grossem Schmerze zurück, nahm während seines Aufenthaltes im Hospitale immer zu, und da keine Aussicht vorhanden war, dass das Glied wieder brauchbar werden würde, so wurde zur Amputation geschritten. Ich fand die Schenkelarterie unter der Stelle, wo die Ligatur angelegt worden war, voll Blut. Da die Arterie unmöglich durchgangbar sein konnte, so musste das Blut durch Anastomose dahin gelangt sein; denn es kommt zuweilen vor, dass ein Blutgefäss gerade über der Unterbindungsstelle aus der Arterie entspringt und unmittelbar unter der Ligatur wieder in dieselbe einmündet, wodurch dann die Circulation hergestellt wird. Wir haben einen schönen Fall in der Sammlung, wo die *Arteria brachialis* unterbunden war und das Blut durch ein nur drei Zoll langes Gefäss von der Stelle gerade über der Ligatur zu der Stelle gerade unter derselben gelangte. Dies trifft sich denn auch zuweilen nach der Operation des Aneurisma, wenn eine solche ungewöhnliche Anastomose vorkommt.

Der andere Gegenstand, auf welchen ich Ihre Aufmerksamkeit lenken will, ist das Experiment, welches ich am vergangenen Freitag mit der Magenspritze an einem

Thiere anstellte. Dieses Experiment erfreute mich sehr, und ich wüsste mich nicht zu erinneren, dass ich jemals in meinem Leben ein grösseres Vergnügen empfunden hätte, als da ich an jenem Tage aus dem Hospitale nach Hause ging. Es ist wohlbekannt, dass die Antidote gegen die Wirkung der Gifte zum grossen Theile nutzlos sind. Es ist z. B. unmöglich, den Arsenik durch irgend ein Mittel aus dem Magen zu schaffen, und es ist zweifelhaft, ob jemals ein Mensch durch Antitode von den Wirkungen dieses Giftes hergestellt worden ist. Ebenso verhält es sich mit dem Opium; wenn es in so grossen Quantitäten in den Magen aufgenommen worden ist, dass kein Erbrechen erregt werden kann, so kann der Patient durch keine Arznei gerettet werden; denn wo gibt es ein Gegengift gegen die Wirkungen des Opium?

Vor einigen Wochen starb eine Wärterin in diesem Hospitale an genommenem Opium. Sie wurde nicht gerettet; aber dürfen wir nach dem, was wir am Freitage sahen, sagen, dass sie nicht hätte gerettet werden können? Vor kurzer Zeit starb im andern Hospitale ein Patient unter ähnlichen Umständen. Die Portion Opium, die er zu sich genommen hatte, war so gross, dass kein Erbrechen durch irgend eines der angewendeten Mittel erregt werden konnte.

Ich wurde selbst einmal zu einer jungen Dame gerufen, welche zwei Unzen Opiumtinctur genommen hatte. Ich sah sie zuerst um zehn Uhr Morgens, wo sie in einem comatösen Zustande lag, und versuchte durch schwefelsaures Kupfer Erbrechen zu erregen, indem ich dieses Mittel in so grossen Gaben reichte, als ich es nur wagen konnte. Ich habe mit diesem Mittel zuweilen meinen Zweck erlangt, wo alle anderen sich unwirksam zeigten; in diesem Falle war es jedoch unnütz, und ich sass bei dieser Dame von zehn Uhr Morgens bis acht Uhr Abends und beobachtete das regelmässige Fortschreiten des Todes, ohne ihr die geringste Hülfe leisten zu können.

Urtheilen Sie also, meine Herren, ob ein Experiment jener Art nicht im höchsten Grade interessant ist, und ob wir dem Mann nicht unbegränzten Dank schuldig sind, der uns zuerst die Mittel zur Hülfe bei so schrecklichen Umständen an die Hand gab. Ich freue mich, Ihnen sagen zu

können, dass der Mann, dem wir diesen Vorschlag verdanken, jetzt gegenwärtig ist, und dass er bereit ist, das Experiment an sich selbst versuchen zu lassen, indem er so grosses Vertrauen auf den Erfolg der Anwendung des Instrumentes hat, dass er unbedenklich eine grosse Quantität Opium in Ihrer Gegenwart noch heute nehmen würde, wenn ich es erlauben könnte. Ich hielt aber etwas gefärbtes Wasser hinreichend, um den Gebrauch dieses Instrumentes zu erläutern. Die Spritze (*syringe*), welche mir ein sehr erfinderischer Mann, Herr Reed, von Kent, brachte, ist eine ganz neue Erfindung, und ich glaube, das Verdienst desselben wird nicht im mindesten durch dasjenige vermindert, was ich nachher erfahren habe.

Was die Anwendung der Magenspritze in der Medizin zur Entfernung von Giften aus dem Magen betrifft, so verdanken wir dieselbe Herrn Jukes, einem Wundarzte in Pimlico, welcher darüber in dem *Medical and Physical Journal* vom November 1822, p. 285, und später in demselben Journale vom Juni 1823 berichtete. Herr Jukes brachte ursprünglich eine Flasche von Gummi elasticum an der Röhre an, die Verbesserung durch eine Spritze wurde von Herrn Bush, von Frome, angegeben. Reeds Spritze ist eine ganz neue Erfindung, welche auf einen hydraulischen Satz (der, wie ich glaube, zuerst von Herrn Bramah angewendet wurde) gegründet ist, und wodurch die Gewalt des Instrumentes bis zum höchst möglichen Grade vermehrt werden kann. Um Ihnen eine Idee von seiner Gewalt zu geben, führe ich an, dass, wenn ich auf einem Stücke Holz stände, und das Holz wäre mit etwas umgeben, was das Entweichen des Wassers verhütete, die Gewalt der Spritze mich von dem Boden aufzuheben vermöchte. Ich mag mich in keine Bemerkungen über einen Gegenstand einlassen, von dem ich mir keine genauere Kenntniss anmasse; aber ich glaube, meine Herren, die Einrichtung der Spritze gründet sich auf den Grundsatz, dass, wenn ein Fluidum, das in einem Gefässe von grossem Durchmesser enthalten ist, in ein solches von sehr kleinem Durchmesser getrieben wird, daraus eine ausserordentliche Vermehrung der Kräfte entsteht. — So sehen wir, dass Pfähle in Flussbetten, welche durch die Gewalt ungeheuerer auf

dieselben einwirkender Lasten eingetrieben worden sind, nach diesem Grundsatze durch den Zutritt einer sehr kleinen Menge Wassers unter dieselben aufgehoben werden. Reed's Spritze zeichnet sich noch ausserdem durch ihre Klappen aus, welche von allen bei ähnlichen Instrumenten früher angewendeten ganz verschieden sind.

XV. Vorlesung.

Behandlung des Brandes.

In der letzten Vorlesung haben wir den Brand als einen partiellen Tod definirt, und die Symptome beschrieben, welche ihn begleiten, wenn er das Resultat heftiger und activer Entzündung oder die Folge eines geringen Wärmegrades ist.

Wir schreiten jetzt zur Betrachtung der Behandlung, welche gewöhnlich angewendet wird, um die Gangrän und das Absterben (den *Sphacelus*) zu verhüten. Sie müssen versuchen, durch die Anwendung von Blutegeln die Entzündung der Theile herabzusetzen, und die übermässige Action zu unterdrücken. Gewöhnlich wird bei Gangrän der Körper einen beträchtlichen Grad von Depletion nicht ertragen, aber örtliche Blutentleerung durch Blutegel kann man mit Sicherheit in Gebrauch ziehen. So kann z. B. bei complicirter Fractur des Unterschenkels der Brand durch das Ansetzen von Blutegeln verhütet werden, während man nicht mit gleicher Sicherheit einen Aderlass am Arme vornehmen kann. Dann wendet man besänftigende äussere Mittel, wie Fomentationen und Cataplasmen von Mohn, an, um die übermässige Action zu unterdrücken, welche das Leben des Theiles zu zerstören droht. Zu gleicher Zeit ist es nöthig, seine Aufmerksamkeit auf den allgemeinen Zustand des Patienten zu richten, und danach seine Behandlung zu bestimmen.

Bei uns in London ist es selten gestattet, zur Verhütung des Brandes eine Venaesection zu machen; auf dem Lande kann man anders verfahren, und man wird dort häufig bei dem Erysipelas und in anderen Fällen Blut ent-

ziehen müssen, wenn wir in der Stadt keine Blutausleerung vornehmen müssen und dürfen, wo die Constitution der Patienten durch unregelmässiges Leben zerrüttet oder durch verdorbene Luft geschwächt ist. Wenn Sie jedoch zur Verhütung des Brandes einen Aderlass verordnen, so lassen Sie nicht mehr als acht oder zehn Unzen Blut entziehen, weil sonst die Kraft der Circulation und dem zufolge die Nervenkraft des Organismus zu sehr herabgesetzt werden würde.

Man gebe Abends zwei oder drei Gran Calomel, um die mangelhaften Secretionen des Darmkanals und der Leber wieder herzustellen, und täglich mehrere Male den *Liquor. ammon. acet.* mit ein paar Tropfen Opiumtinctur. Durch das Calomel bringt man die Secretionen zu Stande, und durch das Opium beruhigt man den Organismus und vermindert die Erregbarkeit, welche die Zerstörung des örtlichen Lebens herbeiführt. Man darf bei Gangrän den Organismus im Anfange nicht zu sehr stimuliren. Die Wirkung des Opiums mag in mancher Hinsicht der eines Reizmittels ähnlich sein, aber durch Verminderung der excessiven Action, während es zugleich die Kraft des Körpers vermehrt, wird es in diesen Fällen ein sehr schätzenswerthes Mittel. Die besten Wege zur Verhütung des Brandes sind also die Wiederherstellung der Secretionen durch Calomel, die Verminderung der Reizbarkeit durch Opium, und in einigen Fällen die Entziehung sehr kleiner Quantitäten Blut.

Wenn der Brand von der Einwirkung der Kälte entsteht, so muss die Behandlung eine andere sein. In diesen Fällen ist die Action des Theiles schwach wegen Verminderung der Nervenkraft, und es wird zweckmässig sein, dieselbe durch Reizmittel der gelindesten Art in einen normalen Zustand zu versetzen. Zu diesem Zwecke eignet sich besonders die äussere Anwendung des Kampferspiritus, verbunden mit gelinder Friction. Wenn Sie zu einem Patienten gerufen werden, dessen Füsse durch die Einwirkung der Kälte erstarrt sind, so setzen Sie sich neben sein Bette, giessen den Kampferspiritus in Ihre Hand und reiben ihn auf so sanfte Weise als möglich in die Füsse des Patienten ein, damit der Theil nicht durch heftige Friction gereizt werde.

Wenn die ersten Wirkungen der Kälte entfernt sind, so ist es passend, Cataplasmen anzuwenden, die aber kalt sein müssen, denn warme Umschläge sind sorgfältig zu vermeiden. Ich erinnere Sie an den erwähnten Lord, der seine im vergangenen December auf der Jagd erstarrten Füsse in warmes Wasser steckte und am Brande derselben starb. Sie wissen, dass man in kälteren Climaten die Circulation in erfrorenen Füssen durch Reiben derselben mit Schnee wieder herstellt.

Soviel von der Verhütung des Brandes.

Aber sobald der Brand begonnen hat, so wird es nöthig sein, einen gelinden Stimulus auf die Theile anzubringen, um die Action der umliegenden Theile, welche mit der Vernichtung des Lebens bedroht sind, zu unterstützen. Das Mittel, welches ich am häufigsten in solchen Fällen erfolgreich wirken sah, ist ein Umschlag von saueren Bierhefen. Die Hefen des saueren Bieres, die man in jedem Bierhause erhalten kann, müssen mit Leinsaamenmehl vermischt und damit zu einem Breie gemacht werden, der einen gelinden und wohlthätigen Stimulus auf den Theil ausüben und die Verbreitung des Brandes auf die benachbarte Haut verhüten wird. Auch spirituöse Fomentationen sind zu demselben Zwecke von Nutzen. Während diese örtliche Behandlung angewendet wird, muss man zugleich innerliche Arzneien geben, um die Constitution, welche durch die excessive Action geschwächt ist, aufzurichten.

Dieses geschieht am besten durch die Anwendung des Ammonium in Verbindung mit Opium. Man lasse sieben bis zehn Gran des kohlensaueren Ammonium mit zwanzig Tropfen oder einer halben Drachme Opiumtinctur zwei oder dreimal täglich, oder noch häufiger, selbst alle vier Stunden, nehmen. Auf diese Weise wird man gewöhnlich die Verbreitung des Brandes hindern. Früher schrieb man vorzüglich der Chinarinde eine grosse Heilkraft gegen den Brand zu, aber es ist zweifelhaft, ob sie nicht ebensoviel schadet, als nützt. Während der ersten zwei oder drei Tage fühlt sich der Kranke durch ihre Anwendung erleichtert und sein Befinden gebessert, aber nach kurzer Zeit fühlt sein Magen Belästigung und Oppression. Zuerst veranlasst sie Verstopfung und nachher Durchfall, und nach

einiger Zeit sehen wir uns genöthigt, ihren Gebrauch auszusetzen. Ich bin sehr geneigt, in diesen Fällen die China in der neuen Form, welche dem Magen so sehr zusagt, nämlich als schwefelsaures Chinin anzuwenden, und beabsichtige, beim nächsten Falle von Gangrän, der in meine Behandlung kommt, einen vollständigen Versuch damit zu machen. Auch Ihnen rathe ich an, bei vorkommender Gelegenheit damit Versuche anzustellen. Ein vortreffliches Mittel, welches im anderen Hospitale angewendet wird, ist ein Bolus von fünf Gran kohlensaurem Ammonium und zehn Gran Moschus alle vier Stunden gereicht. Ich habe davon in unseren Krankenzimmern die besten Wirkungen bei faulen Geschwüren und bei solchen, wo der Brand sehr geneigt war, sich weiter auszubreiten, beobachtet. Der Moschus unterhält den Reiz des Ammonium, welcher nach wenigen Stunden aufhört, wenn dieses Mittel allein gereicht wird. Auch Cataplasmen mit Portwein bereitet sind in solchen Fällen von bewundernswerthem Nutzen. Ich erwähnte vor einigen Tagen eines Mädchens im anderen Hospitale, welches ein brandiges Geschwür an den Geschlechtstheilen hatte, und wo eine Menge von Mitteln ohne günstigen Erfolg angewendet worden war. Zuletzt wurde ein Portweinumschlag in Gebrauch gezogen, und zwar mit so unmittelbarer guter Wirkung, dass das Geschwür, als ich das Mädchen zum letzten Male sah, ein so gesundes Ansehen bekommen hatte, dass grosse Hoffnung zu ihrer Wiederherstellung vorhanden ist, obgleich ich vorher ihr Leben aufgegeben hatte. Auch der Terpenthin wird oft in diesen Fällen als Reizmittel mit Nutzen äusserlich angewendet. Wenn in einem Theile durch Behinderung des Blutlaufes eine mangelhafte Circulation entstanden war, so können sehr leicht brandige Geschwüre vorkommen, und häufig zeigt sich nach der Unterbindung der Schenkelarterie, wenn man das Glied eine beträchtliche Zeit lang in derselben Lage lässt, eine kleine brandige Stelle. In solchen Fällen ist der Terpenthingeist das geeignetste Mittel. In derselben Absicht wendet man auch Hefen an, und im andern Hospitale bedient man sich zu diesem Zwecke einer Lotion, welche man früher *Epithema Lithargyri acetatis* zu nennen pflegte, jetzt aber als *Epithema Plumbi subacetatis* bezeichnet

Die Formel zur Bereitung derselben ist folgende: Rec. *Confect. Ros. Unc. j. Mel. Rosae*, *Tinct. Opii*, *Liq. Plumbi subacet. singul. Drchm. ij. M.* *). Dieses Mittel ist besonders gut zur Anwendung auf brandige Glieder geeignet, wenn sich die todten Theile von den lebenden zu trennen beginnen. Während der Bildung des Brandschorfes ist die Salpetersäure das beste Mittel, das man in Anwendung ziehen kann. Wenn also die Gangrän still steht, die Demarcationslinie gezogen ist, und sich der Schorf zu bilden beginnt, so kann man die Salpetersäure im Verhältniss von 50 Tropfen auf eine Pinte Wasser anwenden. Sehr gute Wirkungen habe ich von der Anwendung einer Verbindung von etwa 4 Unzen Weinessig uud 12 Unzen Kampfermixtur gesehen; ich fand sie von Nutzen, wenn kein anderes Mittel genützt hatte, wie z. B. bei einem Herrn aus Peckham, den ich mit Herrn A. behandelte. Dieses sind also die verschiedenen Arten, wie man den Brand verhütet und dem Absterben Einhalt thut.

Von der Amputation beim Brande.

Was die Zweckmässigkeit der Amputation betrifft, so ist dieselbe im Allgemeinen nicht angezeigt, wenn beim Brande die Bildung des Schorfes und der Ablösungsprozess (*sloughing process*) ungehindert von statten geht, wie Sie bei dem Manne im andern Hospitale bemerken können, wo die Natur selbst die Operation ohne irgend einen Beistand verrichtet hat. Sie werden finden, dass die Theile sich so gut ohne als mit einer Operation trennen werden, wenn der Wundarzt eine kurze Zeit warten will, und der Patient auch dazu disponirt ist.

Die alten Wundärzte, welche die Natur recht gut beobachteten, verrichteten Amputationen genau nach demselben Plane, welchen die Natur in diesen Fällen befolgt. Die Haut wird bei der Trennung am wenigsten verkürzt, danach die Muskeln, und dann die Sehnen und Knochen, welche viel beträchtlicher als die übrigen Theile verkürzt werden, wie Sie an dem Exemplare, das vor Ihnen auf dem

*) Diese Formel gibt unmöglich eine Lotion, wenn man nicht annimmt, dass es statt *Confect. Ros.* heissen müsse *Aqua Ros.*, oder die Mischung verdünnt angewendet werden soll.

Tische liegt, sehen können. Wenn Knochen ulceriren, so trennt sich die Sehne bald und die Knochen werden von Haut und Muskel bedeckt. Sie werden in denjenigen Fällen zur Verrichtung der Amputation aufgefordert, wo der Patient den heftigen Stoss, den sein Organismus erleidet, nicht aushalten kann; wenn dann, m. H., der Brand in irgend einem Theile fortschreitet, oder durch die Mitte des Unterschenkels geht, und dadurch die Kräfte der Constitution beinahe vernichtet sind, so mögen Sie Ihre Zuflucht zur Operation nehmen; aber selbst hier ist dieselbe nicht immer an ihrem Platze. Sie können gegenwärtig in dem oft erwähnten Falle im andern Hospitale die Trennung über der Mitte des Unterschenkels beobachten. Es ist gar nicht immer nothwendig, unter solchen Umständen zu amputiren, und Sie können ihrem Patienten die Hoffnung geben, sein Leben zu erhalten, ohne zu der Operation zu schreiten, wenn er das Messer fürchtet.

Ich warne Sie, meine Herren, beim Brande aus constitutionellen Ursachen jemals zu amputiren, bis der Ablösungsprozess begonnen hat, und gesunde Granulationen an der Wunde sich zeigen; denn wenn die Operation vorgenommen wird, werden die Theile nach derselben ganz dasselbe Ansehen erhalten, als vorher. Es ist auffallend, dass der Verlust einer geringen Quantität Blut in solchen Fällen das Leben kosten kann.

Als ich während meiner Lehrzeit Gehülfe an diesen Hospitälern war, wurde eine Person aufgenommen, bei der sich der Fuss in der Gegend der Wade durch Brand abgestossen hatte. Als mein alter Lehrer Cline durch das Krankenzimmer ging, sagte er zu dem Unterchirurgen, dass es besser wäre, die hervorstehenden Enden des Knochens zu entfernen. Zwischen den Knochen befanden sich einige Granulationen, welche der Gehülfe beim Absägen nicht bemerkte und desshalb durchschnitt; es entstand eine geringe Blutung, es wurde keine Ligatur angelegt, und der Patient starb in derselben Nacht. Herr Foster behandelte einen Patienten im andern Hospitale, der Gangrän an einem Fusse und eine kleine brandige Stelle an der Nase und am andern Fusse hatte. Der Unterschenkel wurde amputirt, worauf das Leiden sich an der Nase und am andern Fusse, wo

vor der Amputation nur ein sehr geringer Brand bestand, ausdehnte. Man sollte also stets daran denken, dass die Amputation nicht eher verrichtet werden darf, bis die Constitution sich in einem guten Zustande befindet und gesunde Granulation erschienen ist.

Wenn aber der Brand von mangelhafter Action oder durch Zufall, also nach Unglücksfällen oder durch Druck auf ein wichtiges Gefäss entstanden ist, so kann die Amputation ohne das geringste Bedenken vorgenommen werden.

In dieses Hospital wurde ein Mädchen gebracht, welches beim Versuche, etwas von dem Kamine herabzulangen, auf das Kamingitter gestiegen war. Dieses war umgeschlagen und das Mädchen rückwärts herabgefallen. Es fand sich complicirte Dislocation des Ellenbogengelenkes und eine Verletzung der Brachialarterie, welche der Unterchirurg unterband, worauf die Blutung aufhörte. Bald nachher wurde der Finger brandig, neun Tage nach dem Unfalle wurde die Amputation über dem Ellenbogen vorgenommen, und die Kranke befand sich danach ausserordentlich wohl.

In das Guy's-Hospital kam ein Mann von Woolwich mit Aneurisma der Poplitea, welches einen grossen Umfang erlangt hatte. Der Unterschenkel war brandig, so dass man keine Hoffnung zu haben glaubte, sein Leben durch Unterbindung der Arterie zu retten, und desshalb die Amputation vornahm. Vor der Operation hatte der Puls 120 bis 130 Schläge, am Abend nach der Abnahme des Gliedes schickte ich Herrn Callaway, der damals mein Gehülfe war, hin, um zu sehen, wie sich der Patient befände. Der Puls war auf 90 Schläge reducirt, und nie heilte ein Stumpf unter meiner Behandlung günstiger. Statt also die Reizbarkeit des Organismus zu vermehren, hatte vielmehr die Operation die Quelle der Reizung entfernt, und die Gesundheit des Patienten wurde wieder hergestellt.

Vom Brande bei alten Leuten.

Wir sehen oft alte Leute und besonders grosse und starke, aus sehr unbedeutenden Ursachen vom Brande befallen werden. Hier ist das Herz naturgemäss durch das Alter geschwächt, die Circulation in den Füssen wird aus-

serordentlich träge, und daraus folgt dann die Mortification der Zehen.

Der Theil bietet dabei folgende Erscheinungen dar. Zuerst ist er roth und schmerzhaft; der Kranke, der die Sache gering anschlägt, legt ein Stück Leinen auf die afficirte Stelle. In wenigen Tagen fällt die Oberhaut ab und es erfolgt ein saniöser Ausfluss aus der Geschwürfläche; es bilden sich nun rothe Streifen, welche von verschiedenen Stellen des Fusses aus am Unterschenkel hinauf laufen, während die Leistendrüsen oft beträchtlich entzündet und vergrössert werden; alle absorbirenden Gefässe des Fusses entzünden sich und verbreiten über das kranke Glied eine allgemeine Röthe. Bald darauf fängt der Brand an sich auszubreiten, zerstört den ganzen Fuss und geht bis zum oberen Theile des Unterschenkels, wo er gewöhnlich einhält, denn selten erreicht er den Oberschenkel. Dabei wird die Constitution beträchtlich ergriffen, es entsteht etwas Fieber und die Wangen des Patienten erhalten eine lebhaft rothe Farbe.

Gewöhnlich vernichtet diese Art des Brandes das Leben nicht, wenn der Patient eine aufmerksame Behandlung geniesst. Dieser Brand entsteht von Verknöcherung der Arterien, und zwar nicht sowohl der grösseren als der kleineren Gefässe. Der Verlust ihrer Elasticität, verbunden mit einer geschwächten Herzthätigkeit, veranlasst das Uebel, welches wir jetzt abhandeln. Zuweilen wird der erdartige Stoff in grossen Quantitäten in den grösseren Gefässen abgesetzt, und wir haben hier ein Exemplar (es wird ein Präparat herumgereicht) wo die Ablagerung erdiger Masse die Hauptarterien des Unterschenkels und selbst einen Theil der Femoralarterie unwegsam gemacht hat.

Ich erinnere mich, dass mir einmal ein sehr geschickter Wundarzt sagte, er glaube, dass sich bei einem gewissen Lord, den er damals gerade in Behandlung hatte, Verknöcherungen der Arterien des Unterschenkels vorfänden, und dass dadurch einmal Brand entstehen werde; und wirklich ist seitdem der Lord an diesem Brande gestorben.

Wo diese Verknöcherung der Blutgefässe statt findet, geben sehr geringfügige Ursachen Veranlassung zu Gangrän. Ein Herr aus hiesiger Stadt kam beim Schneiden

der Nägel an den Zehen mit dem Messer zu tief und traf das sogenannte lebendige Fleisch; die Wunde wurde bald gangränös und schwarz, und der Tod war die Folge.

Vor kurzer Zeit liess mich Herr Holt, ein Wundarzt in Tottenham, bitten, einen Herrn zu besuchen, der beim Schneiden eines Hühnerauges etwas zu tief eingeschnitten hatte, so dass eine Blutung entstanden war. Auch bei ihm trat Brand ein. Alte Leute müssen desshalb vorsichtig sein, denn wenn das Leben fast erschöpft ist, so kann es eine geringe Ursache vernichten.

Ein Breiumschlag von Portwein und Hafermehl ist gewöhnlich das beste örtliche Mittel, und innerlich geben Sie eine Verbindung von Opium und Ammonium. Man kann nicht in allen diesen Fällen Heilung erwarten; doch habe ich eine einzelne Zehe, die ganze Reihe derselben und selbst den ganzen Fuss absterben sehen, ohne dass das Leben der Patienten gefährdet wurde. Niemals dürfen Sie in diesen Fällen amputiren, es mögen sich gesunde Granulationen bilden, oder nicht; denn wenn Sie es thun, so können Sie gewiss sein, dass der Stumpf auch von der Mortification ergriffen werden wird *).

Zunächst rede ich nun vom

Carbunkel.

Hiervon werde ich nur wenig erwähnen, da viele der vorhergehenden Bemerkungen auch ebenfalls hier ihre Anwendung finden.

Wenn ein Carbunkel an irgend einer Stelle entsteht, so gehen ihm gewöhnlich Schmerz und eine Geschwulst von beträchtlicher Härte voraus, welche durch die adhäsive Entzündung veranlasst werden. Hierauf nimmt die Oberfläche der Geschwulst eine livide Röthe an und lässt sich weich und schwammig anfühlen, und dann bilden sich kleine Geschwüre in der Haut, die derselben ein siebähnliches Ansehen geben, so zahlreich sind diese Oeffnungen, aus welchen eine weisse Flüssigkeit, die mit Mehl vermischtem Wasser gleicht, ausfliesst. Wer öfters Carbunkel gesehen hat, er-

*) Der Chlorkalk und das Chlornatron leisten hier wesentliche Dienste, wenigstens als desinficirende Agentien. Lee.

kennt an diesem Ausflusse leicht die Natur des Uebels. Wenn die kleinen Oeffnungen sich alle zu einer grossen vereinigt haben, so fängt das todte Zellgewebe an sich abzustossen, was früher wegen der geringen Grösse der Oeffnungen nicht geschehen konnte.

Beim Brande der Extremitäten wird die Abstossung der abgestorbenen Theile nicht auf diese mechanische Weise gehindert, und obgleich die Gangrän im Allgemeinen sehr schwer zu heilen ist, so nimmt dennoch der Carbunkel gewöhnlich einen günstigen Ausgang, ausser wenn er am Kopfe oder Halse vorkommt. Während die Patienten sich von Carbunkeln enormer Grösse am Rücken erholen, kosten oft sehr kleine am Kopfe oder Halse das Leben, und ich sah in der That niemals einen Patienten vom Carbunkel auf dem Kopfe geheilt werden. In diesen Fällen findet ein Erguss zwischen Arachnoidea und Pia mater statt. Die Entzündung, welche eine Steissfistel begleitet, zerstört zuweilen das Zellgewebe der benachbarten Theile und veranlasst dadurch das Absterben eines grossen Theiles der Nates, und dennoch wird der Patient hergestellt. —

Behandlung. Das Eigenthümliche in der Behandlung des Carbunkels besteht darin, dass man im Anfange des Uebels einen tiefen Kreuzschnitt in die Oberfläche der Geschwulst macht, um dem abgestorbenen Theile eine Gelegenheit zur Entfernnng darzubieten. Dann wendet man Portwein-Cataplasmen an und reicht dem Patienten solche Reizmittel, welche die Kräfte der Constitution vermehren, und hier werden wir wieder an Opium und Ammonium unsere Hauptstützen finden.

Vom Erysipelas.

Die Entzündung der Haut ist gewöhnlich sehr ausgedehnt, weil die Oberfläche derselben ununterbrochen fortläuft. Aus demselben Grunde erstreckt sich auch bei Entzündung der Pleura oder des Peritoneum die Affection gewöhnlich über die ganze Oberfläche dieser Membranen. Ebenso verhält es sich mit dem Erysipelas. Wenn die Haut von Entzündung befallen wird, so sieht man dieselbe nicht selten von einem Theile zum andern übergehen, bis der halbe Körper damit bedeckt ist. Zuweilen tritt sie mit Fieber auf, zu-

weilen ohne dasselbe. Gewisse Constitutionen werden leichter als andere davon befallen, und oft scheint sich das Uebel ganz auf locale Wirkungen zu beschränken, doch ohne Zweifel afficirt es viel häufiger den ganzen Organismus.

Die charakteristischen Erscheinungen der Rose sind blühende Röthe der Haut und Bläschen auf derselben, welche unter der erhabenen Oberhaut ein bernsteinfarbiges Secret enthalten. Selten eitert die Haut in diesen Fällen, wohl aber thut es zuweilen das Zellgewebe, und sehr häufig endigt eine erysipelatöse Entzündung mit Brand. Sie dürfen nicht alle Fälle von Hautentzündung für Rose ansehen; ich habe oft Entzündungen als erysipelatös behandeln sehen, wo Blutentleerungen an ihrer Stelle gewesen wären. Das beste Criterium ist die Erscheinung der Bläschen, und darauf gründet sich ein specifischer Unterschied zwischen der Rose und der gemeinen Entzündung.

Mehr als jeder andere Theil erscheint gewöhnlich der Kopf dadurch ergriffen. Oft entsteht die Rose nach der unbedeutendsten Verletzung der Kopfhaut, und ist dann meistentheils so verderblich wie der Carbunkel, wenn er an jener Stelle vorkommt. Ich hatte das Unglück, eine Dame von hohem Range an den Folgen der Rose zu verlieren, wo sie nach der Exstirpation einer kleinen Balggeschwulst an der Stirn eintrat. Sie zeigte sich drei Tage nach der Operation und alle Anstrengungen des Dr. Baillie waren so wenig als die meinigen im Stande, ihre Fortschritte aufzuhalten. So wurde also eine unbedeutende Operation an der Kopfhaut die Ursache des Todes, weil ihr erysipelatöse Entzündung folgte. Ich werde hiervon später weitläufiger reden, denn ich hege einige Zweifel, ob die Entzündungen am Kopfe, welche auf geringfügige Wunden folgen, wirklich erysipelatöser Art sind, oder nicht.

Wenn eine Person einmal von diesem Leiden befallen worden ist, so ist sie sehr geneigt, dasselbe wieder zu bekommen, und manche Personen scheinen eine besondere Prädisposition dazu zu besitzen. Gewöhnlich erscheint die Rose im Frühling und Herbst, selten im Winter und eben nicht oft im Sommer. Alles, was den Körper reizbar macht, prädisponirt auch zur Rose. Früher fürchteten sich die

Wundärzte sehr, in den Hospitälern zur Herbst- oder Frühlingszeit Operationen vorzunehmen, denn es ist oft vorgekommen, dass die reizenden Wirkungen des Heftpflasters jene Krankheit veranlassten und dadurch den Tod des Kranken herbeiführten. Zuweilen kommt die Rose epidemisch vor, zuweilen ist sie contagiös.

Behandlung des Erysipelas. Bei uns wird folgende Methode in Gebrauch gezogen, die für London auch ohne Zweifel die beste ist. Zuerst geben Sie Calomel, um die Secretionen der Leber und des Darmkanales herzustellen, dann verordnen Sie eine reichliche Diät und geben die gewöhnlichen Tonica. Nach meinen Erfahrungen kann ich Ihnen den Gebrauch des schwefelsauren Chinins anrathen, welches ein sehr kräftiges Tonicum ist, im Magen die gehörige Lebenswärme erzeugt und oft von demselben vertragen wird, wenn die Rinde der China nicht gut bekommt.

Der verstorbene Dr. Marcet, welcher Arzt am Guy's-Hospitale war, suchte sich Gewissheit zu verschaffen, ob die antiphlogistische oder die tonisirende Behandlungsweise sich am besten gegen dieses Uebel eigne, und liess desshalb zwei an Rose leidende Personen in nahe bei einander stehende Betten bringen. Dem einen davon gab er Tonica und eine reichliche Diät, und bei dem anderen wendete er salinische Mittel, eine knappe Diät und Blutentziehungen an. Beide wurden hergestellt, der erstere aber schnell, während der andere eine beträchtliche Zeit lang in einem schwächlichen Zustande blieb.

Wo die Rose unter den niederen Classen unserer Stadt, welche ihre Constitution durch den übermässigen Genuss starker Spirituosen schwächen, auftritt, da werden Sie den Branntwein zuweilen als Arznei mit grossem Vortheile anwenden, der hier zugleich die Ursache der Krankheit und ihr Heilmittel ist. Die beiden letzten Fälle, welche mir von dieser Krankheit vorkamen, beweisen die Wahrheit meiner Aussage. Bei dem ersten Kranken war das Erysipelas furchtbar heftig, sein Kopf bis zu einer enormen Grösse angeschwollen, und seine Wiederherstellung wurde von Jedermann für unmöglich gehalten. Eines Tages entdeckte man, dass seine Frau ihm Branntwein zugesteckt hatte. Er

erklärte, dass er sich auf den Genuss desselben besser fühle, erhielt demzufolge die Erlaubniss, denselben ferner zu trinken, und erholte sich zu Aller Erstaunen sehr schnell. Kaum sechs Wochen später wurde ein anderer Mann unter ähnlichen Umständen in dasselbe Zimmer gebracht, und da ich durch den vorhergehenden Fall eine hohe Meinung vom Branntweine erhalten hatte, so liess ich ihn hier auch geben, und wirklich genas dieser Patient so schnell wie der vorige. Doch darf man zu diesem Mittel nur in dem auf das erste Stadium der Krankheit folgenden Schwächezustande greifen. Die örtliche Behandlung des Erysipelas besteht in der Anwendung des Kampferspiritus in den ersten Stadien. Wenn die Bläschen aufbrechen wollen, oder aufgebrochen sind, so bestreuen Sie die Stelle mit Stärkepulver, und wenn Gangrän entsteht, so wenden Sie ein Cataplasma von Portwein oder die Salpetersäure (im Verhältniss von einer Drachme der Säure auf ein Quart Wasser) als Waschung an *).

XVI. Vorlesung.

Von den Kopfverletzungen.

Ehe ich zu der Erwähnung derselben übergehe, muss ich Ihnen einen kurzen Abriss des Nervensystems geben, dessen genauere Kenntniss jedoch nur durch fleissiges Seciren erlangt werden kann. Das Nervensystem besteht aus dem Gehirn (welches in das grosse Gehirn, in das kleine und in das verlängerte Mark abgetheilt wird), dem Rückenmarke und zwei grossen Nervenabtheilungen, wovon die eine vom Gehirn, die andere vom Rückenmarke entspringt. Ausser diesen besteht noch der grosse sympathische Nerve, der gleichsam ein eigenes System bildet, mit den meisten Gehirnnerven und mit denen des Rückenmarkes in Verbindung

*) Wenn keine Blasenbildung statt gefunden hatte, so habe ich immer eine starke Auflösung des Höllensteines als Waschung und dann Bestreuen mit feinem Mehl am wirksamsten gefunden.

Lee.

steht und durch seine Zweige ein grosses Ganglion oder verschiedene Ganglia bildet, welche hinter dem Magen liegen und *Ganglion semilunare* genannt werden. Von diesen entspringt ein Plexus, welcher Zweige zu dem grösseren Theile der Baucheingeweide vertheilt.

Die Nerven sind jedem Theile des menschlichen Körpers reichlich zugetheilt und bilden das Mittel, wodurch alle willkührlichen und unwillkührlichen Bewegungen unterhalten werden. Es ist unmöglich, dass eine blosse Beschreibung des Nervensystemes, so genau sie auch wäre, Sie hinlänglich mit der Anatomie desselben bekannt machen könnte, sondern diese kann allein durch die sorgfältigste und aufmerksamste Untersuchung an Leichen erlernt werden. Doch müssen Sie für den Augenblick sich merken, dass zwischen Magen und Gehirn eine unmittelbare Verbindung vermittelst des achten Nervenpaares, oder des *Par vagum* statt findet; denn sonst wird ein wichtiges Symptom, welches die Hirnverletzungen begleitet, und welches ich erwähnen will, nur unvollständig von Ihnen verstanden werden. Auch noch auf einen andern Umstand in Bezug auf das Gehirn wünsche ich Ihre besondere Aufmerksamkeit zu richten, nämlich darauf, dass das Gehirn das Vehikel des Geistes ist, oder besser gesagt das Medium, durch welches der Geist sich mittheilt. Der Einfluss des Gehirns auf den Geist und *vice versa* wird Ihnen im Verlaufe meiner Vorlesungen weitläufig demonstrirt werden.

Wenn das Gehirn eine Verletzung erleidet, so entstehen als Symptome derselben allgemeiner Verlust der Empfindung und des Willens, sobald die Verletzung von Bedeutung ist; ist sie nicht so schwer, so wird etwas Besinnung und Willensthätigkeit zurückbleiben, Sie finden unter diesen Umständen den Patienten in einem Zustande, den man als comatös bezeichnet. Vermittelst des achten Nervenpaares wird der Magen afficirt, und durch die allgemeine Communication zwischen dem grossen sympathischen Nerven und den Nerven des Gehirnes und Rückenmarkes erleiden die Functionen des Herzens und der Unterleibseingeweide eine Störung. Wenn Sie den Patienten sehr hart anreden, so wird er wohl auf einen Augenblick erweckt, murmelt eine kurze Antwort, fällt aber wieder zurück und

versinkt in seinen früheren schlafähnlichen Zustand. Diesen Zustand müssen Sie sich genau merken, da er Ihnen bei Ihrer späteren Diagnose sehr behülflich sein wird, und Sie müssen sich wohl in Acht nehmen, dass Sie hier nicht betrogen werden, denn ein in dieser Lage Befindlicher hat grosse Aehnlichkeit mit einem Betrunkenen, und diese Aehnlichkeit setzt den Wundarzt oft sehr in Verlegenheit. Er wird z. B. zu einem Menschen gerufen, der eine schwere Kopfverletzung erlitten haben soll, und findet dort eine bedeutende Zerreissung der Kopfhaut, zugleich Stupor und zuweilen selbst ein stertoröses Athmen. Da der Wundarzt nicht weiss, dass der Mensch betrunken war, als er die Verletzung erlitt, so schreibt er die erwähnten Symptome einer Contusion oder Compression des Gehirnes zu; aber nach einigen Stunden erholt sich der Verletzte von seinem Rausche, und es ergibt sich, dass er an weiter nichts leide, als an einer Wunde der Kopfhaut.

Mit dem Verlust der Besinnung und Bewegung verbindet sich unfreiwilliger Abgang der Fäces, weil der Sphincter durch den sympathischen Einfluss des grossen sympathischen Nerven das Vermögen verloren hat, dieselben zurückzuhalten; ferner wird das Vermögen, den Harn zu lassen, eine Zeit lang aufgehoben, der Urin wird also zurückgehalten, und Sie sind genöthigt, ihn durch den Catheter zu entfernen, während Sie die Entleerung der Fäces nicht verhindern können. Aber die Function keines Organs wird so schnell durch Hirnverletzungen gestört, als die des Magens, desshalb ist Erbrechen eines der ersten Symptome, und obgleich die Fäces ohne Willen des Kranken abgehen, so besteht doch ein solcher Torpor im Darmkanale, dass seine Action nicht leicht durch Purganzen angeregt werden kann und es schwer hält, Ausleerungen zu bewirken. Der Puls schlägt dabei mühsam, denn weil das Herz afficirt ist, so kann es seinen Inhalt nicht so leicht von sich treiben. Doch ist der Puls nur langsam, während der Körper eine ruhige Lage hat, denn bei der geringsten Bewegung wird er ausserordentlich schnell. Die Pupillen sind erweitert, und zuweilen blutet die Nase, wodurch oft, wenn der Patient auf dem Rücken liegt, Erbrechen von Blut entsteht. Wenn die Verletzung die Basis des Schädels betroffen, und dort

eine Fractur bewirkt hat, so ist gewöhnlich eine Blutung aus den Ohren damit verbunden. Solche Fälle sind sehr gefährlich, und gewöhnlich werden die Patienten das Opfer der Verletzung. Zu den schon genannten Symptomen gesellt sich oft partielle Lähmung oder Hemiplegie, zuweilen Schielen, indem die natürliche Richtung eines oder beider Augen verändert wird, und mitunter auch bleibende partielle oder totale Störung der Geisteskräfte.

Wenn man Sie über den Unterschied zwischen Concussion und Compression fragt, so antworten Sie: die Concussion ist nur eine mehr oder weniger heftige Erschütterung, welche das Hirn erlitten hat, mit oder ohne Zerreissung, und Compression entsteht entweder von einem niedergedrückten Knochenstücke, oder von Blutextravasat, oder von Eiterbildung, und hat immer dieselben Symptome, obgleich die Ursache eine verschiedene ist.

Zuerst will ich die Symptome und die Behandlung der Concussion näher beschreiben. Wenn Sie Jemanden in einem Zustande von Betäubung finden, die aber keinen hohen Grad erreicht hat, mit ruhigem, regelmässigem Athmen, und der Unfall vor einigen Stunden geschehen ist, so sind Sie im Allgemeinen berechtigt, die Verletzung für unbedeutend zu erklären; aber wenn das Individuum zuerst von Erbrechen befallen wurde, unfähig ist, irgend eine Muskelbewegung vorzunehmen, weil der Nerveneinfluss fehlt, gänzliche Verwirrung der Geisteskräfte, intermittirenden Puls und Athem darbietet, so sind die diagnostischen Zeichen einer schweren Verletzung zugegen, und der Fall ist sehr gefährlich. — Bei einfacher Concussion, wo die Störung nicht so ausgedehnt ist, als die obenbeschriebene, wo sich der Patient, wenn man ihn anredet, erhebt, als wäre er aus einem gesunden Schlafe erwacht, und wo einige Willensthätigkeit vorhanden ist, da bietet Ihnen die beschleunigte Action des Pulses, wenn der Patient eine anstrengende Bewegung vornimmt, eines der besten diagnostischen Zeichen dar. Hat ein Individuum in diesem Zustande einen Puls von 70 Schlägen, so wird, wenn man ihn aufrichtet oder einen Versuch zu gehen machen lässt, der Puls unordentlich und beschleunigt werden und sogleich 130 Schläge in der Minute zählen. Dies ist ein nie fehlendes

Symptom, und wo man den Patienten nur überhaupt zu einer Anstrengung bringen kann, da wird es ein sicheres Criterium dieses Leidens sein. Auch die Carotiden sind hier in grösserer Thätigkeit, als bei Gesunden, und klopfen stärker, obgleich nicht schneller, wenn der Patient ruhig liegt. Als die am meisten markirten Symptome der Concussion würde ich diese verstärkte Bewegung der Carotiden, den anscheinend ruhigen Schlaf, das unmittelbare Zurückfallen in diesen Zustand nach dem Erwecken, die merkwürdige Aufregung des Pulses nach jeder Anstrengung und den Eintritt der Empfindungslosigkeit unmittelbar nach der Verletzung aufführen.

Die Verminderung der Geistesthätigkeit ist oft bei der Concussion so gross, selbst da, wo noch ziemlich viel willkührliche Bewegung zurück blieb, dass Sie, selbst wenn Sie so laut schreien, als Sie vermögen, von dem Patienten keine andere Antwort erhalten, als ein paar im mürrischen und tiefen Tone ausgestossene Laute. Es sind mir verschiedene merkwürdige Fälle dieser Art vorgekommen, besonders einer, wo ein Herr durch eine Kopfverletzung Concussion erlitten hatte, und wo jeder Versuch ein Wort von ihm herauszubringen vergeblich war. Als einmal alle seine Diener abwesend waren, stieg er aus dem Bette auf, verriegelte die Thür, liess seinen Urin und kehrte wieder in das Bette zurück, gerade so, als wenn er vollkommen gesund gewesen wäre. Als der Diener zurückkam, fand er die Thür verschlossen, alles Klopfen war vergeblich, die Thür musste erbrochen werden, und man konnte nachher auch nicht einziges Wort aus dem Patienten herausbringen. Ich glaube wirklich, dass ihn der Lärm eines Erdbebens nicht aus seiner Lethargie geweckt haben würde, und doch konnte er aus dem Bette aufstehen, seinen Urin lassen und, wie er Anstands halber immer zu thun pflegte, die Thür verriegeln. Ich traf einen Mann, der an den Wirkungen einer Concussion litt, mit seinen Füssen in einem Nachttopfe an, während er mit seinen Händen Bewegungen machte, als wollte er sich Wasser über die Beine giessen. Denselben Mann traf der Diener, als er einige Tage nachher in sein Zimmer trat, an, wie er es versuchte, sich zu rasiren, und da er keinen Seifenschaum hatte, statt dessen

eine Büchse mit Spermacetisalbe benutzte, womit er sich sein ganzes Gesicht beschmiert hatte.

Sie werden alle von der ausserordentlichen Veränderung gehört haben, welche das Gedächtniss zuweilen durch Concussion erleidet. Die erste Geschichte dieser Art, welche ich jemals hörte, erfuhr ich von Herrn Cline. Es war nämlich in das Guy's-Hospital ein Mann in einem Zustande von Bewusstlosigkeit aufgenommen worden. In diesem Zustande blieb er einige Zeit, erholte sich aber endlich doch, und als er wieder zur Besinnung gekommen war, konnte niemand im Hospitale seine Sprache verstehen, bis einmal eine Milchfrau in sein Krankenzimmer trat, ihn sprechen hörte und in seiner Sprache das Wallisische erkannte. Er erzählte ihr, dass er vor seinem Unfalle das Englische recht gut gesprochen habe, dass aber nach demselben alle Kenntniss dieser Sprache gänzlich aus seinem Gedächtnisse verwischt sei. Er hatte diese Sprache erst neuerdings gelernt, und da sie weniger tief eingeprägt war, so wurde die Erinnerung an dieselbe desto leichter ausgelöscht.

Von ähnlichen Umständen war ich Zeuge bei einem Deutschen, der sich hier als Zuckerbäcker niedergelassen hatte, und bei dem eine Hirncompression nicht durch gewaltsame Verletzung, sondern durch Druck in Folge von Eiterbildung entstanden war. Dieser Mann sprach das Englische vortrefflich, ehe er die Compression erlitt, aber als der Druck durch die Anhäufung des Eiters zunahm, so vergass er sein Englisch ganz, und ich konnte nur durch einen Dolmetscher mich ihm verständlich machen. Endlich verlor er auch das Vermögen in seiner Muttersprache zu reden und starb in Folge der Eiteransammlung.

Es ist interessant, die stufenweisen Veränderungen in den Geistesfähigkeiten, wie sie sich bei Hirnleiden zeigen, und die allmählige Verminderung der erst vor kurzer Zeit aufgefassten Ideen, bis sie endlich ganz verloren gehen, zu beobachten. Man wird bemerken, dass alte Leute gern Anecdoten aus ihrer Jugend erzählen, während sie neuere Vorfälle vergessen, und die Veränderung, welche nach Hirnverletzungen mit den Geistesfähigkeiten vorgeht, ist den Wirkungen des Alters sehr ähnlich. Der Patient wird so

zu sagen plötzlich alt, verliert die Eindrücke späterer Zeit und behält nur diejenigen, welche er in früheren Jahren empfangen hat. Dieser Geisteszustand kommt sehr häufig bei Compression des Gehirnes vor. Bei Concussion des Gehirnes findet, wenn die Erschütterung nicht sehr heftig war, blos eine Veränderung in der Circulation desselben statt. Ein plötzlicher Eingriff kann die Circulation dieses Organes so sehr stören, dass dadurch nicht nur Verminderung der Geisteskräfte, sondern auch Unordnung in den Functionen des Körpers entsteht. Ich werde Gelegenheit haben, eines höchst ungewöhnlichen Falles zu erwähnen, wo die Functionen des Geistes durch eine Unterbrechung der Circulation im Gehirne länger als dreizehn Monate suspendirt waren, als ob der Patient aus dem Becher der Lethe getrunken hätte. Wenn man von einer Person sagt, sie sei betäubt, so besteht hier eine plötzliche Veränderung in der Circulation des Gehirnes und ein derselben angemessener Verlust der Empfindung; aber wenn die Circulation durch die noch anzuführenden Mittel wieder hergestellt ist, so kehren die Geisteskräfte mit denen des Körpers zurück. Wenn die Erschütterung sehr heftig ist, so erleidet das Gehirn eine Verletzung seiner Structur, aber wenn sie nur gering ist, so findet man bei der Section keine Erscheinung, welche eine solche anzeigte.

Es kann eine Person an irgend einer Verletzung, wozu sich eine Concussion gesellt, sterben, und man findet nach dem Tode nicht die geringste Veränderung im Gehirne, wenn die Erschütterung nicht heftig war. Ich besitze eine grosse Anzahl Präparate von den Gehirnen an Concussion Gestorbener, in den meisten derselben war dieses Organ beträchtlich zerrissen und zeigte Blutextravasate.

Ich erinnere mich eines genauen Freundes des verstorbenen Lord Nelson, welcher an der Ecke der St. Thomas-Strasse vom Pferde stürzte. Er wurde sogleich in das Guy's-Hospital gebracht, wo er alle Symptome der Concussion darbot und auf die gewöhnliche Weise behandelt wurde. Bei der Section (denn er starb acht Tage nach dem Vorfalle) fand man das Gehirn an verschiedenen Stellen zerrissen und mit beträchtlichen Blutextravasaten versehen. Ist also die Concussion leicht, so findet man im

Allgemeinen nur eine Alteration der Blutcirculation im Gehirne, ist sie aber schwer, so findet man Zerreissung und Blutaustretung, und die Symptome sind denen der Compression ähnlich.

Der erste Fall, in welchem ich das Gehirn nach Concussion zerrissen fand, kam im anderen Hospitale im ersten Jahre meiner Lehrzeit vor, als ich Verbandgehülfe des Herrn Chandler war; und da ich nie vorher einen Fall dieser Art gesehen hatte, so hob ich einen Theil des Gehirnes auf. Der Patient hatte das Vermögen zu sprechen durch einen heftigen Schlag auf den Kopf verloren, ohne dass am Schädel eine Wunde oder Verletzung zu entdekken gewesen wäre. Herr Chandler schrieb diesen Verlust der Sprache einer Concussion zu, und bei der Section fand man den vorderen Lappen des Gehirnes zerrissen. Diese Verletzung hatte zuerst eine Paralyse der Muskeln, welche den Patienten der Sprache beraubte, und nachher Compression und Entzündung, woran er starb, zur Folge gehabt.

Fragt man Sie also über die Wirkungen der Concussion, wie wir sie aus den Erscheinungen bei der Section erkennen, so werden Sie antworten, dass eine geringe Concussion nur eine Erschütterung des Gehirnes ist, wodurch die Circulation in Unordnung gebracht wird, dass aber bei einer heftigen das Gehirn selbst Zerreissung erleidet, welche von Blutextravasation begleitet wird. Durch die Kenntniss dieser Thatsachen werden wir ohne Schwierigkeit zu den Grundsätzen der Behandlung hingeleitet.

Behandlung der Concussion. — Die grösste Gefahr, wovor wir uns bei der Behandlung der Concussion in Acht zu nehmen haben, ist die Entzündung des Gehirnes. Dieser Satz muss uns in der Praxis leiten, und um der Entzündung zuvor zu kommen, müssen wir eine sehr beträchtliche Menge Blut entziehen. Wenn das im Anfange reichlich geschieht, so wird nicht allein eine schon bestehende Entzündung entfernt, sondern auch einer zu erwartenden vorgebeugt. Doch kann man auch darin zu weit gehen, und wenn einige behaupten, dass Sie in diesen Fällen nicht zu viel Blut entziehen können, so beweisen dieselben mit solch einer Versicherung nur ihren Mangel an Ein-

sicht. Richten Sie Ihr Verhalten nach den Symptomen ein; geben Sie Acht, ob sich in Ihres Patienten Pulse eine Härte zeigt, und ob er über Kopfschmerz klagt, wenn er noch die Macht hat zu klagen; bewachen Sie denselben mit der grössten Aengstlichkeit; besuchen Sie ihn wenigstens dreimal des Tages, und wenn Sie bemerken, dass nach der ersten reichlichen Blutentziehung der Puls hart wird, so entziehen Sie ihm eine Tasse voll Blut; aber fahren Sie nicht mit den copiösen Aderlässen fort, denn auf diese Weise würden Sie die Kräfte Ihres Patienten zu sehr herunter bringen und den Heilprozess der Natur stören. Ein geringer Grad von Entzündung ist hier nöthig, denn ohne denselben kann jener Prozess nicht vor sich gehen und der Kranke nicht geheilt werden; aber Sie müssen diese Entzündung in ihren gehörigen Gränzen halten. Ich will Ihnen einen Fall mittheilen, wo durch diese übermässigen Aderlässe tödtliche Folgen entstanden, indem dadurch auch der geringste Grad von Entzündung, der zum Adhäsionsprozesse nothwendig ist, gänzlich entfernt und also das Heilbestreben der Natur gestört wurde.

Ich halte es für meine Pflicht, Ihnen in diesen Vorlesungen die Chirurgie so zu schildern, wie sie ist, und nicht mit den glänzenden Farben, womit sie in Büchern ausgemalt wird. Sie müssen sich damit begnügen, die Kunst so, wie sie ist, auszuüben, und nicht so, wie sie zuweilen fälschlich dargestellt wird. Ich bin bemüht, Sie mit Allem bekannt zu machen, was Ihre Geschicklichkeit in Ihrer Kunst vermehren und Sie fähig machen kann, die Leiden Ihrer Patienten so viel als immer möglich zu lindern; aber die, welche unsere Kunst als stets erfolgreich ausposaunen, betrügen Sie nur. Sie müssen so gut die unglücklichen Vorfälle in Ihrer Kunst, als die, wo der Erfolg günstig war, erfahren, um sich ein richtiges Urtheil darüber zu bilden, was die Chirurgie eigentlich leisten kann. Aus diesen Gründen, meine Herren, werde ich niemals anstehen, es koste, was es wolle, Ihnen und vielleicht auch dem Publicum die Fälle mitzutheilen, die einen ungünstigen Ausgang genommen haben. Es ist meine Pflicht, und ich werde mich nie vor der Erfüllung derselben scheuen, die mir nur dadurch gelingen kann, dass ich Ihnen die ungün-

stigen wie die günstigen Fälle mittheile. Nur auf diese Weise kann ich Ihnen die Klippen zeigen, welche Sie vermeiden sollen, und die Hafen, in denen Sie zu ankern versuchen können. Der Fall, auf den ich vorhin anspielte, kam im andern Hospitale vor, und bot Concussion mit einer geringen Zerreissung des Gehirnes dar. Der Arzt, der den Patienten behandelte, hielt Blutentziehungen für angemessen, und glaubte darin nicht zu viel thun zu können. Er nahm daher nicht nur täglich einen, sondern sogar zwei Aderlässe vor, und die Folge dieses Verfahrens war, dass der Patient ganz bleich wurde, in einen bedeutenden Schwächezustand, nicht sowohl des Geistes, als des Körpers verfiel, und ohne ein Symptom von Entzündung zehn Tage nach der Verletzung starb. Bei der Section fand man geringe Zerreissung im Gehirne mit etwas Blutextravasat, aber nicht das geringste Zeichen, dass die Natur einen Versuch gemacht habe, die Wunde zu heilen. Sie wissen, dass das Gehirn gleich andern Organen durch den Adhäsionsprozess zur Heilung gelangt, aber hier war die entzogene Blutmenge so gross, dass die geringe zum Adhäsionsprozesse nothwendige Entzündung nicht bestehen konnte, und die Heilung also verhindert wurde. Oft ist es nöthig, nach dem ersten reichlichen Aderlasse noch Blut zu entziehen, aber das muss in kleineren Quantitäten geschehen, und Sie müssen den Patienten mit der ängstlichsten Sorgfalt bewachen, denn die Symptome allein können Ihre Behandlung bestimmen.

Zuweilen sind sehr bedeutende Aderlässe nöthig. Ich wurde zu einem Herrn gerufen, der auf dem Wege nach London vom Pferde gestürzt war, und fand ihn bei meiner Ankunft ganz empfindungslos. Herr Constable, der sein Arzt war, hatte schon eine Venaesection angestellt, aber ich hielt es nöthig, ihn nochmals reichlich bluten zu lassen, und entzog ihm Tag für Tag Blut in kleineren Quantitäten, indem ich immer ängstlich seinen Puls bewachte und die Aderlässe nur in der Ausdehnung vornahm, dass die Härte seines Pulses ohne zu grosse Verminderung der Kräfte seines Körpers gemildert wurde. Die ganze Blutmasse, welche dieser Herr durch Aderlässe am Arm und an der Schläfenarterie und durch die Blutegel verlor, stieg nach einer

soviel als möglich genauen Schätzung auf 208 Unzen. Hundert und achtzig Unzen wurden am Arme gelassen, und doch war die Härte des Pulses so gross, dass noch beim letzten Aderlasse ein entzündlicher Zustand des Gehirnes zugegen zu sein schien.

Sie müssen die Blutentziehungen als ein Mittel ansehen, die Entzündung zu verhüten, aber Sie dürfen zu denselben nicht als zu einer Sache, die sich von selbst versteht, im Augenblicke Ihre Zuflucht nehmen, wo Sie zu einem an Concussion Leidenden gerufen werden. Wenn einer vom Pferde gestürzt und kaum vom Boden aufgehoben ist, so halten es einige Wundärzte auch schon für nöthig, die Lanzette hervorzulangen. Dies Verfahren ist ganz irrationell; denn setzen Sie den Fall, dass der Puls kaum fühlbar wäre, und der Wundarzt würde hier gefragt, warum er Blut entziehen wolle; was würde er Ihnen antworten? Aller Wahrscheinlichkeit nach würde er gar keine Antwort zu geben wissen, oder vielleicht würde er sagen, dass er es thäte, weil durch die Verletzung eine grosse Menge Blut nach dem Hirne getrieben wäre; als wenn die Erschütterung des Kopfes ein Hinzuströmen des Blutes zum Hirne hervorbringen könnte. Nicht aus diesem Grunde lassen wir bei Concussion zur Ader, sondern um die Entzündung zu verhüten. Ich habe viele Patienten gesehen, die gestorben sein würden, wenn man ihnen zur Zeit der Verletzung eine grosse Menge Blut entzogen hätte. Darunter gehört jener Mann, der sich in besinnungslosem Zustande zu rasiren versuchte, und von dem ich Ihnen in dieser Vorlesung die Symptome mitgetheilt habe. Als ich ihn zuerst sah, war sein Puls kaum zu entdecken. Ich entzog ihm etwas Blut am Arme, und er bekam sogleich Convulsionen wie bei einem epileptischen Anfalle, von denen ich den Tod fürchtete. Ich schloss die Wunde und würde ihm um keinen Preis in jenem Augenblicke sechs Unzen Blut entzogen haben.

Vor einigen Tagen sah ich im anderen Hospitale einen Mann, der nach einem Schlage auf den Kopf blass und niedergeschlagen war und einen kaum fühlbaren Puls hatte. Ich sagte dem Gehülfen, dass er ihm jetzt nicht zur Ader lassen dürfe, da eher zu wenig als zu viel entzündliche Thätigkeit vorhanden wäre, er möge warten, bis sich der

Puls hebe und dann zur Ader lassen. Gegen Abend trat Reaction ein, der Puls hob sich, und der Chirurg hatte nun eine passende Gelegenheit Blut zu entziehen. So wurde die Entzündung verhütet und der Mann geheilt. Halten Sie fest an dem Grundsatze, meine Herren, in der Ausübung Ihrer Kunst nie etwas ohne guten Grund zu thun, denn dadurch werden Sie sich, die Sache mag ausfallen, wie sie will, Ihr Gewissen rein erhalten. Ein Wundarzt, der keinen anderen Grund zum Aderlasse anzugeben weiss, als dass sein Patient einen Schlag erhalten hat, ist zur Ausübung seiner Kunst nicht befähigt.

Ich erwähne zunächst der Brechmittel, von denen ich grossen Nutzen gesehen habe, indem sie ein wohlthätiges Erbrechen herbeiführten. Ich habe immer die Anstrengungen der Natur, sich nach Verletzungen selbst zu helfen, für heilbringend gehalten und glaube, dass das Erbrechen nach Hirnerschütterungen dadurch wohlthätig wird, dass es den Magen von seinem Inhalte befreit (da ein solcher Unfall gewöhnlich bei Betrunkenen vorkommt) und dadurch, dass es das Blut nach dem Gehirne hin treibt und so die Lebenskräfte wieder herstellt. Aber dieses freiwillige Erbrechen gibt dem Patienten nur auf kurze Zeit seine Besinnung wieder, er bessert sich zuweilen, aber ohne Dauer; er sieht sich um und verfällt in seine frühere Geistesabwesenheit, die ihn nur auf kurze Zeit verlassen hatte. Nur etwas hat man von dem Gebrauche der Brechmittel bei Concussion zu befürchten, wenn nämlich ein Blutextravasat im Gehirne oder eine Neigung zur Apoplexie vorhanden ist, dann muss man dieselben mit Vorsicht in Gebrauch ziehen, und desshalb warte ich drei oder vier Stunden nach der Verletzung ab, ehe ich dieselben verordne.

Was den Gebrauch abführender Mittel betrifft, so ist es gut, den Leib durch Calomel und nachher durch ein Sennainfusum und schwefelsaure Magnesia offen zu erhalten. Das Calomel gebe man ungefähr zwei Stunden nach der Verletzung, und lasse zu gleicher Zeit den Patienten viele milde Getränke trinken, weil dadurch Neigung zum Purgiren unterhalten, dadurch so zu sagen ein Gegenreiz erzeugt und das Blut von dem Gehirne nach dem Darmca-

nale hingetrieben wird. Man kann das Calomel und in Wasser ausgepressten Limonensaft geben.

Hautausdünstung ist sehr erwünscht, und wir geben desshalb Antimonialia. Das Dover'sche Pulver reicht man gewöhnlich nicht zur Beförderung der Hautausdünstung, weil es Opium enthält, wodurch die Beurtheilung des Falles getrübt wird, indem man nachher die Wirkungen des Opiums nicht von denen der Krankheit unterscheiden kann; denn das Opium bringt dieselben Wirkungen im Gehirne hervor, als die Concussion. Man wendet es daher nicht oft an.

Gegenreize sind nur von Nutzen, wenn schon andere Mittel in Gebrauch gezogen worden sind, und man wendet Blasenpflaster zur Bändigung der Entzündung an, wenn andere Mittel nicht gewirkt haben. Ich habe einen Patienten gekannt, der an Schmerz im Kopfe, Uebelkeit, Erschöpfung und Klopfen der Carotiden litt, und oft durch Aderlass erleichtert wurde, aber immer nur etwa auf zwei Stunden. Unter solchen Umständen half die Anwendung der Blasenpflaster, nicht durch Vermehrung, sondern durch Verminderung der Action, von deren Excess die bösen Folgen zu fürchten sind.

Man pflegte nach Concussion die Trephine in Gebrauch zu ziehen, aber jetzt wird es sehr in Frage gestellt, ob man dieselbe jemals unter solchen Umständen als Heilmittel ansehen dürfe. Ich behaupte, wer hier trepanirt, sollte zur Vergeltung wieder trepanirt werden. Was soll das Trepaniren? Wahrscheinlich thut es durch Störung des Gehirnes grossen Schaden; und thut es das nicht, so kann es unmöglich Nutzen bringen. Das will ich jetzt beweisen. Erstens, Beweis, dass es nichts nützt. — Bei meinen Vorlesungen beziehe ich mich stets auf Fälle, die ich selbst beobachtet habe. Ich war sehr intim mit einem Herrn T. in Yarmouth, bei dem ich als Knabe oft lange Zeit zubrachte. Nach Beendigung meiner Lehrzeit ging ich nach jenem Orte und fand Herrn T. an den Folgen einer Hirnerschütterung leidend, ohne dass sein Geist im Geringsten afficirt war. Er hatte mit einem Prügel einen Schlag auf die Stirn erhalten, und wurde nachher häufig von Uebelkeit befallen. Ich besuchte ihn, und als ich in sein Zimmer trat und mich

nach seinem Befinden erkundigte, war er genöthigt, während er auf mich zuging, sein Schnupftuch vor den Mund zu halten, um den Inhalt seines Magens nicht auf mich zu entleeren. Auf seinen Spaziergängen wurde er oft von Erbrechen befallen. Zwölf Monate nachher kam ein Verwandter von ihm nach Yarmouth und rieth ihm an, sich trepaniren und das Knochenstück fortnehmen zu lassen, wozu er sich gern verstand. Die Symptome wurden durch die Operation nicht verändert, er blieb in demselben Zustande, oder besser gesagt, er wurde nicht geheilt, denn er blieb nicht lange in demselben Zustande, sondern wurde bald kränker und kränker, sein Leib wurde verstopft, seine Geisteskräfte litten, und er starb in Folge der Operation, während er zwei Jahre nach der Verletzung gelebt hatte, ehe dieselbe verrichtet wurde. Herr B., der jetzt in Yarmouth ist, lebte einige Zeit bei ihm und könnte Ihnen mehr von den Einzelheiten erzählen, als ich; aber das weiss ich, dass ihm die Operation nicht half, sondern sein Uebel verschlimmerte. Nun der directere Beweis, dass sie gefährlich ist. Dr. Farre erzählte mir von einer Person, welche an epileptischen Anfällen in Folge einer Hirnerschütterung leide und sehr wünsche, trepanirt zu werden. Die Operation wurde vorgenommen, und der Kranke starb bald nachher.

Glauben Sie ja nicht, meine Herren, dass ich dieses als einen ungewöhnlichen Fall erwähne; so verfuhr man mit fast allen Patienten, die während meiner Lehrzeit in diese Hospitäler aufgenommen wurden; alle wurden der Operation unterworfen, es kam Entzündung der Gehirnhäute hinzu, und fast alle starben, eine Wiederherstellung war sehr selten. Sterben denn aber jetzt unsere Patienten an den Folgen der Concussion? Nein, bei Blutentziehung und Depletion verlieren wir selten einen Patienten. Vielleicht sind wir in das entgegengesetzte Extrem verfallen. Nach Beendigung meiner Lehrzeit an diesen Hospitälern ging ich nach Paris, um das Verfahren Desault's (am *Hôtel-Dieu*) kennen zu lernen, und fand, dass er niemals und unter keinen Umständen trepanirte. Man hat das Trepaniren bei Concussion jetzt so vollständig aufgegeben, dass ich seit vier Jahren die Operation nicht ein einziges Mal vorgenommen abe, während ich vor fünf und dreissig Jahren sie fünf

oder sechsmal jährlich vorzunehmen pflegte. Aber ich habe, glaube ich, vergessen zu erwähnen, dass Sie die grösste Aufmerksamkeit auf das Gemüth des Patienten richten und eine übermässige Aengstlichkeit desselben verhüten müssen; denn wenn Sie nicht jede Gemüthsbewegung abhalten, so können Sie wenig oder nichts zur Heilung thun. Vor etwa zwölf Monaten beobachtete ich einen auffallenden, hierauf bezüglichen Umstand. Es wurde mir aus dem Norden von England ein Knabe zugeführt, der ein Stück aus seinem Schädel gerade über den Augenbrauen verloren hatte, und dem ich einen zweckmässigen Schutz für das entblösste Gehirn anrathen sollte. Da ich das Gehirn untersuchte, fand ich die Pulsation regelmässig und langsam; aber während der Zeit wurde er durch irgend etwas sehr aufgeregt, sogleich drang das Blut mit vermehrter Gewalt nach dem Gehirne, und die Pulsation wurde sehr heftig. Wenn Sie es also vernachlässigen, Gemüthsbewegungen abzuhalten, so werden Ihre übrigen Mittel nicht ausreichen.

Zuletzt komme ich an die Behandlung von Kindern. Da Sie bei diesen nicht immer am Arme zur Ader lassen können, so müssen Sie ihnen Calomel mit milden Getränken reichen, um Abführung zu erzeugen, Blutegel an die Schläfen legen und die Jugularvene öffnen. Bei Symptomen der Erschütterung, z. B. bei Kopfschmerz oder Uebelkeit, machen Sie einen Einschnitt durch die Kopfhaut, legen Fontanellen, waschen den Kopf mit Weingeist und Wasser, denn das ist besser als irgend ein Mittel, das ich kenne, und bringen zwei oder dreimal das Schauerbad in Anwendung. Durch diese Mittel stärkt man das Nervensystem am besten und bringt die Action des Gehirnes in einen gesunden Zustand. Zuweilen lasse ich *Ungt. lyttae* auf den Kopf einreiben und *Pil. hydrarg.* und *Extr. colocynth. comp.* nehmen. Die Electricität nützt zuweilen auch bei Nervenschwäche eines Organes. Bei lang fortgesetztem Kopfweh mache ich auch wohl einen Einschnitt in die Kopfhaut, und halte eine Fontanelle darin offen, um einen äusseren Reiz zu unterhalten, und nicht selten fand ich es vortheilhaft, eine geringe Exfoliation herbeizuführen.

XVII. Vorlesung.

Von der Compression des Gehirnes.

Wir haben die Ursachen und die Symptome der Compression und ihre Behandlung zu betrachten. Dass eine Person an Compression des Gehirnes leidet, erkennt man am stertorösen Athmen, am langsamen Pulse und den erweiterten Pupillen, wozu noch die Symptome der Concussion kommen können. Finden Sie also die angegebenen Zeichen, so ist meistens das Gehirn comprimirt.

Folgende drei Ursachen bringen Gehirncompression hervor: 1) Blutaustretung, 2) Fractur mit Depression, 3) Eiterbildung in der Schädelhöhle. Wir wollen zuerst die von einem Extravasat hervorgebrachte Compression betrachten. In diesem Falle, meine Herren, treten die Symptome nicht sogleich auf, die Person wird oft im Augenblicke der Verletzung betäubt, erholt sich wieder, fällt einige Zeit nachher in einen comatösen Zustand, und dann beginnt der apoplectische Stertor.

Um dieses zu erläutern will ich Ihnen einen Fall erzählen. Ein Kind spielte auf einem Tische, fiel von demselben herab auf einen Steinboden, und schlug sich hart an den Kopf, so dass Compression des Gehirnes entstand. Das geschah um ein Uhr Nachmittags; um vier Uhr schien sich das Kind zu erholen; der Schmerz im Kopfe hielt noch an, das Kind schrie viel und ging zwei Stunden vor seiner gewöhnlichen Zeit zu Bette. Während der Nacht erwachte die Magd von dem apoplectischen Röcheln des Kindes, das sie nicht schlafen liess. Als sie das Kind bewegte, erwachte es nicht; sie sah ein, dass es krank sei, weckte die Familie auf, und um acht Uhr Morgens starb das Kind. Nach dem Tode fand man ein beträchtliches Blutextravasat in dem Gehirne.

Der Sohn eines sehr achtbaren Kaufmannes von London fuhr in einer einspännigen Chaise nach seinem nicht weit von der Stadt entfernten Landhause, wurde umgeworfen und fiel mit dem Kopfe auf den Boden. Der Fall betäubte ihn, er erholte sich ein wenig, sah aber sehr blass aus und klagte, dass er sich schwer verletzt habe. Ein

Freund, der ihn begleitet hatte, fuhr ihn nach Hause. Gegen Abend fühlte er grosse Schwere im Kopfe und stützte denselben mit der Hand; dazu gesellten sich die Symptome von Hirncompression; um 10 Uhr Abends kam die Familie in Unruhe, und besorgte ärztliche Hülfe, aber um zwei Uhr des folgenden Morgens starb der Kranke, da alle Bemühungen ihn zu retten unzureichend waren.

Gesellt sich Concussion zur Extravasation, so verändert dies die Natur der Sache; dann treten zuerst die Symptome der Concussion, die ich früher beschrieben habe, auf, und das apoplectische Röcheln und die andern Symptome der Compression folgen nach. Hiervon ein Beispiel. Ein Herr war mit einigen Freunden in Gesellschaft, trank viel Wein und wurde berauscht. Da seine Wohnung etwas entfernt von dem Orte war, wo er den Abend zugebracht hatte, so wünschten seine Freunde ihn da zu behalten, konnten ihn aber nicht zum Verweilen bewegen. Er stieg zu Pferde, wurde unter Weges abgeworfen, nach Hause gebracht und verfiel in einen comatösen Zustand. Zuerst zeigten sich die Symptome von Concussion, Verlust der freiwilligen Bewegung, und anfänglich war kein Zeichen von Blutextravasat zu bemerken; am andern Morgen um zwei Uhr kam apoplectischer Stertor hinzu, und um elf Uhr starb der Verletzte.

Hier traten also zuerst die Symptome der Concussion und später die der Compression auf. Man fand, wie man es erwarten konnte, Blut in das Gehirn extravasirt.

Im Allgemeinen, meine Herren, findet man das Extravasat, welches den Hirndruck veranlasst, an drei verschiedenen Stellen abgesetzt; erstens, zwischen *dura mater* und *pia mater;* zweitens, zwischen *pia mater* und Gehirn, und drittens, in der Substanz des Gehirnes selbst. In einem Präparate, welches vor mir liegt, fand sich eine sehr beträchtliche Menge (drei Unzen) ergossenes Blut, das grösste Extravasat, was ich jemals unter der *dura mater* gesehen habe. In einem anderen Präparate war eine grosse Menge Blut in der Nähe des vorderen, unteren Winkels des Seitenwandbeines und am äusseren Gehörgange ergossen und die *dura mater* selbst zerrissen. — Zwischen *pia mater* und Gehirn kommt das Extravasat häufiger vor, und man

findet in diesen Fällen oft einen grossen Theil des Gehirnes mit Blut bedeckt, nicht eben weil die Quantität des ergossenen Blutes so beträchtlich wäre, sondern weil sich hier selbst wenig Blut über eine grosse Fläche verbreitet. Das vor mir liegende Stück Gehirn ist von einem Manne, der von einer Segelstange herabfiel und in das Hospital gebracht wurde. Er starb vier Stunden nach seiner Aufnahme, und bei der Section fand man die Gefässe, die von der *pia mater* zum Gehirne gehen, vollkommen zerrissen. Endlich kommt auch in der Substanz des Gehirnes selbst Blutextravasat vor. Ein Mann in der City erlitt durch einen Unfall Bluterguss im Gehirne, erholte sich nach der Verletzung bedeutend, behielt aber immer Schmerzen im Kopfe und starb drei Monate nachher. Bei der Section entdeckte man im vorderen Lappen des Gehirnes ein Blutcoagulum, wovon nichts aufgesogen worden war, da man die Oberfläche gegen das Gehirn hin ganz glatt fand.

An diesen drei Stellen bildet sich also gewöhnlich das Blutextravasat, und ich habe nicht gefunden, dass durch die verschiedenen Stellen, wo der Erguss stattgefunden hat, ein Unterschied in den Symptomen verursacht würde. Die Compression entsteht durch den Druck des Blutes, und die Menge des ergossenen Blutes hängt von der Grösse des zerrissenen Gefässes ab; die Symptome der Compression bleiben sich gleich, wo das Blut auch extravasirt sein mag. Sollte sich etwas Blut an der Ursprungstelle eines Nerven befinden, so wird dadurch partielle Lähmung des Theiles, den dieser Nerve versieht, entstehen.

Bei der Behandlung dieser Fälle ist wenig zu thun. Kommt ein Blutextravasat mit einer Fractur verbunden vor, so kann das Trepaniren von Nutzen sein. Sie müssen reichlich zur Ader lassen, um Entzündung zu verhüten, Sie müssen die Irritation vermindern, den Leib offen und den Patienten sehr ruhig halten. Findet sich in der Nähe der Fractur eine Beule, wodurch sich die Stelle kund gibt, wo das Extravasat liegt, so mögen Sie trepaniren, d. h. ehe Symptome von Aufregung sich einstellen; wenn diese eingetreten sind, so müssen Sie nur Blut entziehen und nicht an die Operation denken. Dieselbe unter solchen Umstän-

den vorzunehmen, würde höchst absurd und eine wahre Tollheit sein.

Von den Fracturen des Schädels.

Fracturen des Schädels sind an und für sich nicht gefährlich, noch verletzen sie das Gehirn; desshalb brauchen sie uns nicht zu ängstigen, wenn Sorge getragen wird, der Entzündung zuvorzukommen. Gefahr hat man in solchen Fällen von Störungen in entfernten Theilen, von Irritation im Organismus, oder von Extravasat und Gehirncompression zu befürchten, aber, ich wiederhole es nochmals, nicht von der Fractur selbst. Wenn Sie also zu einem Falle von Fractur im Schädel hinzugerufen werden, so operiren Sie nicht, sondern beobachten die gegenwärtigen Symptome, suchen sich Gewissheit zu verschaffen, woher sie entspringen, und richten demgemäss Ihre Behandlung ein. Deuten die Symptome auf Concussion, so ist die Behandlung gegen diese zu richten; deuten sie auf Bluterguss und es findet nicht viel Aufregung statt, so wird es nöthig sein, ein Stück Knochen zu entfernen; aber wenn allein Fractur ohne eines der oben erwähnten Symptome besteht, so ist gar keine Gelegenheit zu operiren vorhanden.

Wenn eine Fractur an der Basis des Schädels vorkommt, so ist sie viel gefährlicher, als an einer anderen Stelle, weil viel leichter ein Extravasat eintritt, und wenn dies auch nicht statt findet, so kommt doch wegen der Heftigkeit der erlittenen Verletzung sehr oft Hirnentzündung hinzu. Diese Fracturen entstehen gewöhnlich durch einen Fall von einer grossen Höhe auf die Mitte des Kopfes. Wenn das ganze Gewicht des Körpers auf das *Foramen magnum* und den *Processus cuneiformis* des Hinterhauptbeines zu liegen kommt, so kann auf diese Weise eine bedeutende Verletzung entstehen, wie denn in vielen Fällen eine transversale Fractur durch das *Foramen magnum*, den Keilbeinfortsatz und einen Theil des Schläfenbeines die Folge ist. Dabei findet ein Bluterguss in die Gehörgänge statt, wonach, wenn kein anderes Unglück entsteht, oft für das ganze Leben Taubheit zurückbleibt.

Zuweilen kommt eine auffallende Fractur in der Orbita vor, wie in einem Falle, wovon ich hier das Präparat habe,

und wo der Verlust des Lebens die Folge der erlittenen Verletzung war. Ich will Ihnen diese Krankengeschichte erzählen. Ein Kind spielte mit einer Schere und stiess sich die Spitze derselben zwischen den Augapfel und das obere Augenlied oben in die Augenhöhle. Die Schere konnte nur mit Mühe heraus gezogen werden; das Auge wurde nicht entzündet und das Kind ging nach dem Ereigniss von Walworth zu Herrn W. in Hatton Garden, welcher es behandelte. Am zehnten Tage nach der Verletzung stellten sich Symptome der Compression des Gehirnes ein, es folgte Frost und Hirnentzündung; und das Kind starb. Bei der Section fand man, dass die Schere durch den Augenhöhlentheil des Stirnbeines gedrungen war und die *dura mater* zerrissen hatte. Es hatte sich ein beträchtliches Extravasat gebildet, und der vordere Lappen des Gehirnes war durch die Spitze der Schere verwundet worden.

Dann und wann bringt ein Schlag mitten auf den Kopf eine kreisförmige Fractur des ganzen Cranium hervor, die vom Scheitel beginnt, auf jeder Seite durch das Schläfenbein herabläuft und sich an der Basis wieder vereinigt. Herr Chandler hatte einen solchen Fall zu behandeln, wo kein Extravasat und keine Concussion sich kund gab, aber grosse Aufregung und heftige Entzündung eintrat, an welcher der Patient zu Grunde ging. Nach dem Tode entdeckte man eine vollständige kreisförmige Fractur des Schädels, und die vordere Hälfte konnte ganz von der hinteren getrennt werden. Ich halte diese Fälle stets für tödtlich.

Ein merkwürdiger Bruch des Schädels kommt zuweilen über den Stirnhöhlen vor. Wenn die Fractur einfach *) ist, so dringt beim Schnäutzen der Nase die Luft durch die Oeffnung im Knochen, gelangt in das Zellgewebe unter der Haut und schwellt die Stirn emphysematös auf. Wenn dagegen die Fractur complicirt ist, so dringt die Luft beim Schnäutzen durch die Wunde; in beiden Fällen kann man also das Wesen der Verletzung leicht erkennen.

Wenn die Schädelbrüche nicht von Concussion oder Compression begleitet sind, so vereinigen sie sich eben so leicht als Knochenbrüche in einem anderen Theile des

*) Nämlich ohne eine Wunde der äusseren Bedeckung.

Körpers. Ich besitze hier einen merkwürdigen Schädel, an dem durch einen Säbelhieb ein rundes, oder vielmehr längliches Knochenstück gänzlich von dem Seitenwandbeine abgehauen worden war; und doch überzeugt man sich hier leicht durch den Augenschein, dass eine Wiedervereinigung zu Stande kam. Wo aber grosse Löcher in dem Schädel entstanden sind, da werden diese Oeffnungen nicht wieder durch Knochenmasse ausgefüllt, sondern durch ein tendinöses Gewebe, das vom Knochen und von der *dura mater* ausgebildet wird. Auf diese Weise werden die durch die Trepanation entstandenen Oeffnungen ausgefüllt; und auch da, wo bei Schädelbrüchen die Knochen weit von einander getrennt sind, wird der Zwischenraum nicht mit Knochenmasse verschlossen, sondern bleibt offen, wie Sie das an dem herumgereichten Schädel bemerken.

Behandlung der Fracturen des Schädels.

Weder bei einer einfachen Fractur ohne Symptome einer Hirnverletzung, noch bei einer mit äusseren Wunden complicirten dürfen Sie trepaniren, sondern Sie müssen bei der letzteren mit Hülfe der Heftpflaster die Kopfhautwunde so schnell als möglich zu heilen suchen. Die allgemeine Behandlung bezwecke Depletion durch Aderlässe und Purganzen. Auf diese Weise werden oft die Symptome von Concussion und selbst von Extravasat, welche diese Fracturen begleiten, entfernt, und oft nach wenigen Stunden wird Ihnen die Anwendung des Trepanes, die Sie vielleicht im Anfange für ganz unvermeidlich gehalten haben, ganz unnöthig erscheinen. Man darf daher in solchen Fällen nicht zu übereilt sein; denn durch die Verwandlung eines einfachen Bruches in einen complicirten kann ein nie wieder gut zu machender Schaden entstehen. Ehe Sie also hier operiren, warten Sie es erst ein wenig ab, was für Wirkungen durch Blutentziehungen und Purganzen hervorgebracht werden. Es kommt nicht selten in diesen Hospitälern vor, dass der dienstthuende Gehülfe an Personen, die mit Kopfverletzungen aufgenommen werden, unmittelbar nach ihrer Aufnahme einen Aderlass vornimmt und zugleich nach dem Wundarzte sendet, vor dessen Ankunft jedoch die guten Wirkungen des Blutverlustes sichtbar werden, und die Symptome der

Concussion und selbst der Extravasation verschwinden. Dies zeigt Ihnen die Nothwendigkeit, nicht gar zu eilfertig zu sein; wollen Sie also bei solchen Ereignissen klug handeln, so werden Sie Blutentziehungen und Purgirmittel anwenden, ehe Sie operiren; denn in jedem Falle, Sie mögen operiren oder nicht, wird die Depletion sich dadurch sehr wohlthätig zeigen, dass sie der Entzündung zuvorkommt, die zu der grössten Gefahr Veranlassung gibt, wenn sie nicht in ihren Grenzen gehalten wird.

Zunächst wünsche ich Ihre Aufmerksamkeit auf

Fractur des Schädels mit Depression

zu lenken. Um mir Gewissheit zu verschaffen, ob die Symptome der Depression sich unmittelbar nach Einwirkung der Ursache einstellen, machte ich folgenden Versuch. Ich wandte die Trephine auf den Schädel eines Hundes an und entfernte ein Stück des Knochens, trennte sodann mit Hülfe eines Messerheftes die *dura mater* vom Knochen, weil ich fand, dass ich ohne vorgenommene Ablösung derselben keinen Druck auf das Gehirn ausüben konnte, und drückte dann mit dem Finger darauf. Im Anfange schien das Thier nichts davon zu empfinden, aber als ich tiefer drückte, zeigte es Schmerz und Reizung und versuchte uns zu entfliehen. Als ich den Druck noch mehr verstärkte, wurde es comatös und fiel hin. Ich unterhielt diesen Zustand fünf bis sechs Minuten, dann nahm ich meinen Finger ab, und der Hund stand auf, drehte sich zwei- oder dreimal schwindelnd herum und lief endlich fort, dem Anscheine nach wenig von der Operation angegriffen. Während des Experimentes fühlte ein Herr den Puls des Thieres und fand, dass er langsamer wurde, wie sich der Druck vermehrte. Bei Menschen ist es ebenso, der Puls wird langsam und mühevoll.

Nach Schlägen auf den Kopf scheint oft, wenn man eine Untersuchung des Schädels vornimmt, ein Knocheneindruck in grosser Ausdehnung zu bestehen, während in der Wirklichkeit keiner vorhanden ist. Sein Sie hierbei ja vorsichtig. Wenn Jemand einen Schlag auf den Kopf erhalten hat, schwellen die Theile, welche die getroffene Stelle unmittelbar umgeben, von Blutextravasation an und erheben sich zwei oder drei Linien über die Stelle selbst,

denn hier trägt das durch die Verletzung zusammengedrückte Zellgewebe ebenfalls bei, die Täuschung zu vermehren. So sind also die umgebenden Theile beträchtlich höher als die Mitte, und das äussere Ansehen der Contusion ist gewiss ganz dazu geeignet, den mit der Natur dieser Erscheinungen Unbekannten zu täuschen. Dergleichen Affectionen sind mir mehrmals vorgekommen, aber der erste Fall, dessen ich mich erinnere, betraf ein Kind, das mit einem Stücke Backstein an den Kopf geworfen und schwer verletzt worden war, und in das Guy's-Hospital aufgenommen wurde. Alle Anwesenden waren auf die Operation gefasst und glaubten nicht anders, als dass ich den Trepan anwenden würde, da sie überzeugt waren, dass sich hier eine beträchtliche Depression des Knochens vorfinde. Sie waren also sehr erstaunt, als ich erklärte, nicht operiren zu wollen, und konnten gar nicht begreifen, warum ich es nicht thäte. Nach reichlichen Blutentziehungen und Abführungen war dieses Kind in zwei oder drei Tagen ganz hergestellt.

Ich bin oft von meinen Gehülfen zu solchen Fällen hinzugerufen und zugleich ersucht worden, meine Instrumente mitzubringen, aber wenn ich untersuchte, fand ich, dass kein Knocheneindruck statt fand, und dass das unebene Ansehen der Kopfhaut durch die schon erwähnten Umstände herbeigeführt worden war.

Sehr oft entsteht auch bei Fracturen des Cranium dadurch ein sehr beträchtlicher Eindruck, dass die äussere Lamelle eines Schädelknochens in die Diploë hineingetrieben ist, ohne dass dadurch die innere Tafel im Geringsten verletzt wird. Sie dürfen desshalb in Ihrer Diagnose nicht zu voreilig sein, noch sich zu schnell zu einer Operation entschliessen, die Sie nachher bereuen könnten. Indessen können Fracturen dieser Art nur bei Leuten von mittlerem Alter vorkommen, denn bei sehr jungen oder sehr alten Subjecten ist der Schädel dünn und ohne Diploë. Ich glaube im Laufe meiner Praxis solchen Fällen sehr oft begegnet zu sein, und unser Museum ist reich an Präparaten, welche den wahren Character derselben erläutern; ich halte aber die drei Schädel, welche ich Ihnen mitgebracht habe, vollkommen hinreichend, um Sie mit der Natur dieser Verlet-

zungen bekannt zu machen. Bei dem einen sehen Sie die äussere Tafel eingedrückt und keine Spur vom Bruch an der innern; bei dem anderen ist die Depression noch grösser, und bei dem dritten noch bedeutender, ohne dass die innere Platte verletzt wäre. Ich kenne die Krankengeschichten dieser Exemplare nicht, aber es ist augenscheinlich, dass die Personen durch Wiedervereinigung der gebrochenen Theile hergestellt wurden.

Wenn Sie zu einem Patienten gerufen werden, der einen heftigen Schlag auf den Kopf erhalten hat, und bei der Untersuchung ein Knochenstück bedeutend niedergedrückt finden, so ist der Kranke vielleicht noch fähig, Ihnen seinen Unfall zu erzählen, und sein Geist ganz und gar nicht afficirt. Aber auf der anderen Seite treffen Sie auch bei Fracturen des Schädels mit Depression gänzlichen Verlust der Geisteskräfte an. Ist also die Fractur einfach, und weder eine Wunde der Kopfhaut, noch ein Zeichen von Hirnverletzung vorhanden, so würde nichts verwerflicher sein, als einen Einschnitt zu machen und die Trepanation vorzunehmen; denn durch einen solchen Einschnitt vermehren Sie die Gefahr des Kranken bedeutend, da Sie einen vorher einfachen Bruch zu einem complicirten machen und also die Gefahr der Entzündung vergrössern. Selten gesellt sich Entzündung zu einer Fractur mit Depression, wenn die Fractur einfach ist; aber sehr oft folgt sie auf einen complicirten Bruch, und ein solcher wird durch Einschneiden der Kopfhaut hervorgebracht. Machen Sie also nie einen Einschnitt, wenn Sie es vermeiden können, oder blos, weil Fractur mit Eindruck besteht, wenn keine Symptome von Hirnverletzung zugegen sind. Selbst bei vorhandenen Hirnverletzungen trepaniren Sie nicht sogleich, wenn der Bruch einfach ist. Machen Sie reichliche Blutentziehungen, geben Sie Abführmittel, und achten Sie darauf, wieviel von den Symptomen auf Rechnung der Gehirnconcussion und nicht der Depression geschrieben werden muss. Wenn die Symptome durch die Depletion nicht vermindert werden, dann und nicht eher schreiten Sie zur Trepanation.

Ich wurde zu einer Dame gerufen, welche beim Durchgehen durch ihr Besuchzimmer gegen einen Vorsprung einer Wand gefallen war. Das Stirnbein war eingedrückt,

aber kein Symptom von Hirncompression zu bemerken. Ich liess ihr zur Ader, traf vorsichtig meine Maasregeln gegen die Entzündung, brauchte aber kein Knochenstück zu erheben; die Dame hatte nie ein Symptom von Hirnverletzung und wurde blos durch Depletion hergestellt.

Nach der alten Praxis musste sogleich, wenn man eine Hirnverletzung vermuthete, und sich der geringste Knocheneindruck kund gab, ein Einschnitt in die Kopfhaut gemacht werden. Ich hörte einmal einen Gehülfen an diesem Hospitale, der während seiner Woche keinen wichtigen Vorfall gehabt hatte, sagen: „Ich will einem meiner Patienten mit Fractur des Schädels einen Einschnitt in den Kopf machen, denn vielleicht ist Depression damit verbunden, und ich habe auf diese Weise etwas zu thun, bis meine Woche zu Ende ist.“ Diesem Gehülfen hätte man einen Einschnitt in seinen eigenen Kopf machen müssen, denn er stürzte doch seinen Patienten in bedeutende Gefahr, wenn er eine einfache Fractur durch einen Einschnitt zu einer complicirten machte. Wenn also bei einfachen Brüchen Symptome von Hirnverletzung zugegen sind, so bewirken Sie Depletion, ehe Sie trepaniren, und wenn keine solche Symptome zugegen sind, mag auch Depression vorhanden sein, so entziehen Sie nur Blut und schneiden nie die Kopfhaut ein.

Wenn die Fractur complicirt ist, muss die Behandlung anders sein, weil ein complicirter Bruch gewöhnlich Hirnentzündung im Gefolge hat, und nach ausgebildeter Entzündung der Trepan nicht mehr von Nutzen sein wird. Man könnte wohl glauben, dass es noch Zeit genug zur Operation wäre, wenn einmal die Entzündung eingetreten ist, aber das ist nicht der Fall. Wenn Entzündung hinzukommt, stirbt der Patient, Sie mögen trepaniren oder nicht, und Sie sind so wenig im Stande, die unglücklichen Fortschritte durch die Trepanation aufzuhalten, dass Sie vielmehr durch die Operation die Gefahr der Entzündung vermehren werden. Wenn Entzündung der *dura mater* und der anderen Hirnmembranen durch Depression eines Knochens entstanden ist, so können Sie den Tod durch die Operation nicht abhalten.

Ich könnte Ihnen zur Bestätigung dieser Behauptungen viele Fälle anführen. Während des ersten Jahres meiner

Lehrzeit sah ich zwei Fälle, einen bei Herrn Cline und den andern bei Herrn Birch. Der Patient des ersteren kam von Walworth mit complicirter Fractur von einem Schlage auf den Kopf; ein Knochenstück war in die Schädelhöhle hineingetrieben, und Herr Cline rieth ihm an, sich der Trepanation zu unterwerfen. Der Mann erklärte, der Wundarzt möge thun, was er für nöthig erachte, denn er selbst könne den Fall nicht beurtheilen, wohl aber dieser. Er ging also in das Operationszimmer, das Knochenstück wurde entfernt, er ging wieder in sein Bette zurück und hatte nie ein übles Symptom. — Der Patient des Herrn Birch hatte auch Fractur und Depression, wurde ebenfalls von seiner Gefahr unterrichtet und zur Einwilligung in die Operation aufgefordert, war aber eigensinnig und verweigerte dieselbe hartnäckig. Elf Tage nach der Verletzung bekam er Kopfschmerz und die Symptome der Hirnentzündung, und als er besinnungslos wurde, wurde die Trepanation verrichtet; aber sie that der Entzündung keinen Einhalt, und der Patient starb daran. Unter sehr ähnlichen Umständen wurden zwei Knaben in das Hospital aufgenommen; das Stirnbein war in dem einen Falle durch den Schlag eines Pferdes, und in dem andern durch einen Fall auf die Stirn zerbrochen worden. Im ersten Falle wurde das Knochenstück aufgehoben und der Knabe geheilt; im andern widersetzte sich die Mutter des Knaben der Trepanation, und obgleich dieselbe nach dem Auftreten der Entzündungssymptome vorgenommen wurde, so starb er doch. Es ist wohl wahr, dass Fractur mit Depression oft keine Entzündung nach sich zieht, selbst wenn dieselbe complicirt ist; aber wir können uns darüber keine Gewissheit verschaffen, und wenn Entzündung eintritt, so können wir den Patienten durch Trepaniren in einem späteren Stadium nicht retten. —

Ich habe mir desshalb Folgendes zur Regel gemacht. Wenn ich zu einer Fractur mit Depression, die dem Auge bloss liegt, gerufen werde, so wende ich gewöhnlich den Elevator und selten die Trephine an, bringe jenes Instrument unter den Knochen, erhebe denselben und entferne seine kleinen Stücke, wenn er zerschmettert ist. Ist aber ein Knochen in den andern eingekeilt, so wende ich die

Trephine an, um das niedergedrückte Knochenstück aufzuheben. Die Elevation des Knochens hat niemals böse Folgen, aber wenn Sie denselben nicht aufheben, und es kommt Entzündung dazu, so kommt jeder Versuch, das Leben des Kranken zu retten, zu spät.

Bevor ich schliesse, muss ich noch zwei Umstände erwähnen, die sehr wichtig sind, und auf welche ich Ihre Aufmerksamkeit ganz besonders hinzulenken wünsche.

Erstens, kommt es zuweilen vor, dass bei Schädelbrüchen mit Depression ein kleines, spitziges Knochenstück in das Gehirn dringt und so epileptische Erscheinungen erzeugt und unterhält. Ein Neger hatte durch einen Schlag auf den Kopf Fractur und Depression eines Knochenstückes erlitten; kurz nachher bekam er Anfälle von Epilepsie, an denen er viele Jahre hindurch litt. Als er in das Hospital kam, fand man, dass noch ein Stück des eingedrückten Knochens zurück war, und wendete die Trephine an. Nachdem durch die Trephine ein rundes Knochenstück ganz durchgesägt war, so dass man dasselbe von einer Seite zur andern bewegen konnte, traf Herr Birch, der die Operation verrichtete, auf eine Schwierigkeit dasselbe aufzuheben; er brachte also den Elevator darunter, aber es hing immer noch inwendig an etwas fest. Endlich nahm er eine Zange, gebrauchte grössere Gewalt und zog einen kleinen Stachel oder Splitter heraus, der von der innern Lamelle des Schädels durch die *dura mater* in die Hirnsubstanz gedrungen war und die epileptischen Anfälle verursacht hatte. Nach seiner Entfernung hatte er nur noch einen Anfall und wurde gänzlich hergestellt.

Der andere Umstand, den ich erwähnen will, ist in physiologischer und chirurgischer Hinsicht höchst auffallend, und ich wundere mich, dass der bezügliche Fall keinen grösseren Eindruck auf das Publicum gemacht hat, als er gemacht zu haben scheint.

Im Anfange des letzten Revolutionskrieges wurde ein Mann zum Matrosen auf ein königliches Schiff gepresst, und während er sich an Bord desselben im Mittelländischen Meere befand, stürzte er von einer Segelstange herab und war besinnungslos, als man ihn aufhob. Bald nachher erreichte das Schiff Gibraltar; er wurde dort in ein Hospital

aufgenommen, wo er einige Monate lang in bewusstlosem Zustande blieb, und kam später von Gibraltar an Bord der Fregatte Delphin in ein Depot für Matrosen zu Deptford. Während er in Deptford war, besuchte Herr Davy, damals Lehrling an diesem Hospitale, den Wundarzt, der ihn behandelte, und dieser sagte zu Davy: „Ich habe einen Fall, den Sie gewiss gern sehen werden, nämlich einen Mann, der seit vielen Monaten besinnungslos ist und auf dem Rücken liegend wenig Lebenszeichen von sich gibt. Er athmet, hat Puls und einige Bewegung in den Fingern, aber in jeder anderen Hinsicht ist er augenscheinlich aller Geisteskräfte, Willensthätigkeit und Empfindung beraubt.“ Davy ging mit hin und fand bei der Untersuchung des Patienten eine geringe Depression an irgend einer Stelle des Kopfes, und als er sich über den Vorfall, welcher diese Depression veranlasste, unterrichtet hatte, so rieth er, den Mann in das St. Thomas-Spital zu schikken. Hier kam er in Herrn Cline's Behandlung, und ich sah ihn, als er in das Hospital aufgenommen wurde. Er lag auf dem Rücken, sein Puls war regelmässig, sein Athmen ohne grosse Beschwerde, sein Arm gestreckt, und seine Finger bewegten sich auf und ab nach der Bewegung des Herzens, so dass man seinen Puls nach dieser Bewegung der Finger zählen konnte. Wenn er Nahrung bedurfte, bewegte er seine Lippen und Zunge, und diese Bewegung war das Zeichen für seine Wärter, ihm Speise zu reichen.

Cline untersuchte seinen Kopf, fand eine deutliche Depression, und vierzehn Monate und einige Tage nach der Verletzung wurde er trepanirt und das eingedrückte Knochenstück herausgehoben. Während er auf dem Operationstische lag, dauerte die Bewegung seiner Finger immer fort, aber kaum war das deprimirte Stück erhoben, als dieselbe aufhörte. Die Operation war um ein Uhr Nachmittags vorgenommen worden, und als ich um vier Uhr durch das Hospital ging, kam ich an das Bett des Operirten und erstaunte, ihn im Bette sitzen zu sehen. Er hatte sich selbst auf sein Kissen erhoben, und als ich ihn fragte, ob er Schmerzen fühle, griff er sogleich mit der Hand nach dem Kopfe und zeigte dadurch, dass Bewusstsein und Willensthätigkeit zurückkehrten. Nach vier Tagen konnte er aus

dem Bette aufstehen und fing an zu sprechen, und einige Tage später konnte er aussagen, wo er her sei. Er erinnerte sich, dass er gepresst und nach Plymouth oder Falmouth geführt worden sei, aber von jener Zeit bis zu der Verrichtung der Operation (also von einem Zeitraume von vierzehn Monaten und einigen Tagen) hatte sein Geist gar keine Erinnerung. Er hatte, so zu sagen, aus dem Becher der Lethe getrunken und einen vollständigen Tod hinsichtlich seiner geistigen und fast aller seiner körperlichen Functionen erlitten, aber durch die Wegnahme eines kleinen Knochenstückes erhielt er auf einmal den Besitz aller Functionen seines Geistes und fast aller seiner Körperkräfte wieder.

Es scheint also, dass wir in Fällen von Depression uns nicht vom Trepaniren abhalten lassen dürfen, so lange auch das Leiden schon bestanden haben mag, da der Patient nach längerer Zeit noch vielleicht seine Geistes- und Körperkräfte wieder erhalten kann.

XVIII. Vorlesung.

Von den Wunden des Gehirnes.

Wunden des Gehirnes kommen öfters vor, ohne eine Unterbrechung der Geistes- oder Körperthätigkeit zu veranlassen; wenn Sie aber von Compression oder Concussion begleitet sind, so zeigen sich die Symptome dieser Verletzungen. Wenn die Wunde ein einfacher Einschnitt oder eine einfache Zerreissung ist, so ist sie oft ganz ungefährlich; ja beträchtliche Theile des Gehirnes werden zuweilen verloren, und doch sind die Functionen des Geistes und Körpers ungestört. Freilich folgen zuweilen epileptische Anfälle und Hemiplegie auf solche Verletzungen, aber auch zahlreiche Fälle vom Gegentheil sind bekannt worden, und mir selbst sind verschiedene vorgekommen.

Ein Gehülfe des verstorbenen Herrn Chandler brachte mir einst eine Portion Gehirn mit einem daran hängenden Stücke der *pia mater*, die aus dem Schädel eines Verwundeten herausgedrungen sein sollten. Ich ging hin, um jenen

Mann zu sehen, und fand, dass der Gehülfe mir die Wahrheit berichtet hatte; am Stirnbeine befand sich eine grosse, transversale Oeffnung, durch welche eine beträchtliche Menge Gehirnes verloren gegangen war. Sein Geist war nicht im Geringsten afficirt, eben so wenig waren seine körperlichen Fähigkeiten gestört, es hatte sich nicht ein einziges übeles Symptom nach der Verletzung eingestellt, die Wunde heilte vortrefflich, und der Mann wurde bald entlassen. Als ich mich ein Jahr später im Hause einer Dame in der City, die ich behandelte, befand, trat ein Mann in das Zimmer und grüsste mich wie einen alten Bekannten. Da ich mich seiner gar nicht erinnerte, sah ich ihn etwas verwundert an, worauf er mir erklärte, dass er der Mann sei, den ich vor etwa einem Jahre im St. Thomas-Hospitale mit der Kopfwunde, durch welche etwas Gehirn verloren gegangen war, gesehen hatte. Ich konnte es kaum glauben. Er versicherte, sich nachher immer ganz wohl befunden zu haben, hatte, wie er sich ausdrückte, ein Loch an der Stelle der Verwundung, litt nicht an Krampfanfällen, und zum Beweise, dass sein Geist durch jene Verletzung nicht Schaden genommen hatte, verwaltete er damals, als ich ihn sah, ein ausgedehntes Geschäft in dem Hause, wo ich ihn antraf. Einen ganz ähnlichen Fall beobachtete ein Wundarzt zu Brighton *).

*) Als ich in Bridgestreet wohnte, wurde ich nach dem braunen Bären, einem Wirthshause mir gegenüber, gerufen, um einem Manne beizustehen, den ich fest an einem Küchenrost angepfählt fand, wovon ihn einige Personen abzuziehen versuchten. Ihre Anstrengungen waren unwirksam, ich untersuchte die Sache und fand, dass er sich an den vorspringenden Haken der Stange (*falling-bar*) ordentlich angepfählt hatte. Sogleich legte ich auf jede Seite seines Kopfes eine Hand und hob denselben auf. Als er zu Bette gebracht war, fand ich eine Wunde, die sich von der Kronennath an der rechten Seite ungefähr zwei Zoll weit schräg nach einwärts erstreckte, entfernte das Haar und die Knochenstücke, welche hineingetrieben waren, verband die Wunde mit in kaltes Wasser getauchter Charpie und legte Heftpflasterstreifen darüber. Es wurden 20 Unzen Blut am Arme entzogen und die stärksten antiphlogistischen Mittel angewendet. Zwei Tage lang ging alles gut, aber die Bewohner von Wirthshäusern sind nicht immer zur Krankenpflege am geeignetsten, und ich hatte Grund zu vermuthen, dass sie ihm spirituöse Getränke gegeben hatten; desshalb liess ich ihn in das Guy's-Hospital bringen, wo Herr Key die Cur in drei Wochen vollendete. Lee.

Wenn ein Theil des Gehirnes verloren gegangen ist, so trifft es sich zuweilen, dass ein Stück des Schädels hineingetrieben wird und die leere Stelle einnimmt; und wenn sich in diesem Falle keine Symptome von Compression zeigen, so dürfen Sie den deprimirten Knochen nicht aufheben; denn sonst werden Sie aller Wahrscheinlichkeit nach Extravasat veranlassen, oder die Gefahr einer Entzündung vermehren. Der verstorbene Chandler hatte einen Patienten in diesem Hospitale, dem durch einen Schlag mit einem Bootshaken auf das Seitenwandbein ein Theil dieses Knochens in das Hirn getrieben worden war, wobei er zugleich etwas Gehirn verloren hatte. Im Anfange litt er an Hemiplegie, die aber bald verschwand. Man liess das niedergedrückte Knochenstück liegen, und der Patient genas vollständig. Solche Fälle sind nicht ungewöhnlich, und ich könnte Ihnen eine ziemliche Anzahl derselben anführen.

Die Gefahr bei Hirnverletzungen entspringt hauptsächlich aus zwei Ursachen, nämlich aus Entzündung und aus der Bildung eines Fungus; aber ich freue mich, Ihnen sagen zu können, dass sich beide durch wissenschaftliche und entschlossene Behandlung bezwingen lassen. Wenn das Gehirn verwundet wird, so müssen Sie die Behandlung mit einem so starken Aderlasse beginnen, als die Constitution Ihres Patienten aushalten kann; doch darf er nicht so stark sein, dass die Heilbestrebungen der Natur dadurch verhindert werden. Schwächen Sie ja den Organismus nicht in einem solchen Grade, dass die Entzündung gänzlich verhütet wird, wie jener Gehülfe that, dessen Vorliebe für Blutentziehungen ich in einer der vorhergehenden Vorlesungen erwähnt habe. Wenn Sie auch die Entzündung mit Erfolg überwinden, so können doch schwammartige Excrescenzen aufschiessen, und hier (ein Präparat vorzeigend) haben Sie Gelegenheit, ein Beispiel des Uebels zu sehen, wovon ich spreche. Zuweilen dringen Wunden des Gehirnes bis zu den Ventrikeln, und hier (ein anderes Präparat vorzeigend) bemerken Sie, dass einer der Seitenventrikel geöffnet war.

Einige Tage nach der Verwundung des Gehirnes fangen die getrennten Theile an, sich durch adhäsive Entzündung zu vereinigen. Wenn dieser Prozess die Heilung

nicht herbeiführen kann, so bilden sich Granulationen, welche endlich durch die Oeffnung im Schädel hervor wachsen und den vorhererwähnten Fungus veranlassen. Das Wohl Ihres Patienten hängt von einer passenden Behandlung ab. Wenn Sie das Wachsthum des Schwammes nicht zurückhalten, so entsteht heftige constitutionelle Reizung, und das Leben des Kranken steht auf dem Spiele; wenn Sie aber dagegen aufmerksam auf den Zustand der Wunde sind und die Erhebung des Schwammes verhindern, so wird verhältnissmässig nur wenig Gefahr statt finden. Die Behandlung, meine Herren, besteht nun in Folgendem: Sie legen auf den Fungus etwas mit *Liquor calcis* befeuchtete Charpie und darüber Heftpflasterstreifen; wenn Sie am folgenden Tage die Stelle untersuchen, so werden Sie den Fungus beträchtlich verkleinert finden; dann wenden Sie einen dickeren Charpiebausch an und legen wie früher Heftpflasterstreifen darüber. So fahren Sie fort, bis endlich der Schwamm die Kopfhaut nicht mehr überragt. Aber auch damit ist für Ihren Zweck noch nicht genug geschehen. Sie müssen die Charpie immer dicker auflegen, bis Sie den Schwamm in gleicher Höhe mit den Rändern der *dura mater* gebracht haben, in welcher Lage Sie denselben vorsichtig erhalten müssen, bis endlich die *dura mater* über demselben zusammenheilt und Ihr Zweck erreicht ist. Wir haben viele Beispiele hiervon in diesen Hospitälern beobachtet. Früher pflegte man bei diesem Uebel den an den Schwamm stossenden Knochen wegzunehmen. Dadurch wurden gewaltige Stücke des Knochens entfernt, und dem Wachsthume des Schwammes jeder mögliche Vorschub geleistet. Derselbe vergrösserte sich natürlich mit reissender Schnelligkeit, bis der Patient zu Grunde ging. Unter einer solchen Behandlung konnte unmöglich Jemand genesen, die Methode war höchst verletzend und albern; desshalb lassen Sie sich davor warnen. Ohne Zweifel ist die Ihnen von mir so eben empfohlene Behandlungsweise, nämlich das Niederdrücken des aufschiessenden Schwammes, bis *dura mater* und Kopfhaut darüber verheilt sind, die beste. Das beweisen folgende Fälle.

Joh. Dent, ein Knabe von elf Jahren, erhielt einen heftigen Schlag vom Hufe eines Pferdes auf den vorderen,

unteren Theil des rechten Seitenwandbeines, wodurch er betäubt wurde. An demselben Abende wurde er in einem Zustande von Stupor und mit beträchtlicher Geschwulst unter der Kopfhaut in das St. Thomas-Hospital gebracht. Es wurde der Länge nach ein zwei Zoll langer Einschnitt gemacht, worauf sogleich eine Portion Gehirn von der Grösse einer Haselnuss herausschlüpfte; mit dem eingeführten Finger fühlte man deutlich eine Fractur, ohne eine Depression zu entdecken. Als man die Kopfhaut nun in querer Richtung einschnitt und die Lappen zurück schlug, so entdeckte man eine bedeutende Depression, wesshalb man die Trephine anwendete und ein eckiges Knochenstück mit der Metacarpalsäge wegnahm. Ein anderes mehr als zolllanges Stück, das in die Substanz des Gehirnes hineingetrieben war, wurde mit der Zange ausgezogen. Während der Operation gingen immerwährend kleine Quantitäten Gehirn mit dem Blute ab, die man auf 2—2½ Drachmen schätzte. Nachdem nun jedes niedergedrückte Knochenstück hinlänglich erhoben war, wurde die Wunde oberflächlich verbunden, und trotz des hohen Grades von Stupor und Unempfindlichkeit vor der Operation, kehrte die Besinnung des Kranken zurück, ehe Herr Chandler, der ihn operirt hatte, das Operationszimmer verliess, und von dieser Zeit an schien er vollkommen ruhig. Am nächsten Morgen erhielt er die im Hause gewöhnliche eröffnende Arznei, die gelegentlich wiederholt wurde. Die Wunde wurde nicht eher wieder verbunden, als bis am vierten Tage, wo man bei der Abnahme der Binden eine Neigung zur Bildung eines Fungus bemerkte, der vom Gehirn entsprang, und sich etwa vierzehn Tage lang vergrösserte. Herr Chandler liess dann die Charpie, womit bis dahin verbunden worden war, in Kalkwasser tauchen und denselben Grad von Druck wie früher anwenden. Man hatte nicht länger als zehn Tage damit fortgefahren, als aller Fungus verschwunden war; aber kurze Zeit nachher bemerkte man, dass die Wundränder ein glänzendes Ansehen erhielten, desshalb wurden dieselben einen um den andern Morgen mit *Cuprum sulphuricum* leicht betupft, worauf sich die Wunde täglich mehr zusammenzog und endlich vollkommen vernarbte. Da hier eine so grosse Menge Knochen verloren gegangen war,

so konnte man das Gehirn deutlich durch die Kopfhaut hindurch pulsiren sehen. Während der ganzen Behandlung wurde weder ein Aderlass gemacht, noch ein schlimmes Symptom beobachtet.

George Freeman, achtzehn Jahre alt, kam am 2. Juli 1811 wegen eines Fungus am Gehirn in das St. Thomas-Hospital und in die Behandlung des Herrn Birch. Sieben Wochen vorher hatte er ein Pferd in der Nähe der Tunbridge-Bäder geweidet, war eingeschlafen und im Schlafe, wie er vermuthet, von dem Pferde auf den Kopf geschlagen. Der Schlag hatte ihn betäubt, und er war in diesem Zustande geblieben, bis Leute ihn gefunden und nach Hause gebracht hatten. Gleich nach dem Ereigniss, am 20. Mai, wurde er in comatösem Zustande zu Bette gebracht und ein starker Aderlass am Arme vorgenommen; da er am Abend noch in demselben Zustande und die Kopfhaut stark geschwollen war, so wurden Schröpfköpfe angesetzt, wovon er Empfindung hatte.

Am folgenden Morgen wurde durch die ganze Geschwulst ein Kreuzschnitt gemacht, wodurch Blut und etwas Hirn entleert wurde. Ein grosses Stück des Stirnbeines war durch die *dura mater* und beinahe einen Zoll tief in die Substanz des Gehirnes gedrungen. Nach dessen Entfernung verstand er fortwährend vollkommen, wenn man mit ihm sprach, aber die Fäces und der Urin gingen unfreiwillig ab. Alles schien gut zu gehen, bis der *Fungus cerebri* (die Hirngranulationen waren zu üppig) auftrat und viel Last machte. Er wurde wiederholt abgeschnitten und dann Druck angewendet, welcher nicht nur grossen Schmerz im Kopfe, sondern auch Uebelkeit und Erbrechen erregte, das sogleich nach Entfernung des Druckes aufhörte. Gegen den 15. Juni verlor er den Appetit, wurde elend und nach der geringsten Anstrengung ohnmächtig, und erhielt die Chinarinde, bis er die Bäder verliess.

Als er in das St. Thomas-Hospital kam, fand man beträchtlichen Knochenverlust am Stirnbeine über dem rechten Auge, wo man die Pulsation des Gehirnes deutlich bemerkte. Ein angeschwollener Fungus, mit brandigen Schorfen bedeckt, nahm die Mitte der Wunde ein, welche von rothen Fleischwärzchen umgeben war, und wenn auf die

Geschwulst gedrückt wurde, so klagte der Patient über heftiges Kopfweh, das nach Entfernung des Druckes aufhörte. Am Tage nach seiner Aufnahme wurde ich zu ihm gerufen. Ich schnitt sogleich den hervorragenden Theil des Fungus ab und empfahl Druck auf die Stelle mittelst einer Bandage und Anwendung eines mit Kalkwasser befeuchteten Charpiebausches. Kein anderes Mittel war nöthig, der Fungus wurde auf diese Weise niedergehalten, das Geschwür zog sich nach und nach zusammen und war am 9. August beinahe ganz überhäutet, ohne dass sich während der Cur ein schlimmes Symptom eingestellt hatte. Wurde die Bandage fest angelegt, so klagte er immer über Kopfweh. Während er im Hospitale war, bekam er gar keine Arznei.

Herr Henry jun., von Keswick, wurde von einem Stücke einer kleinen messingenen Kanone, die ihm beim Abfeuern zersprang, an die Stirne getroffen und gleich nachher in einem bewusstlosen Zustande gefunden, war aber nach wenigen Minuten fähig sich zu erheben und zu sprechen. Der Wundarzt Edmondstone wurde herbeigeholt und kam zehn Minuten nach dem Ereigniss. Er fand über der linken Augenbraune eine Wunde, welche er erweiterte, und entdeckte sodann eine *Fractura comminuta* des Schädels; die zerbrochenen Theile waren lose und getrennt, die *dura mater* zerrissen, so dass etwa ein Theelöffel voll Hirnsubstanz herausdrang. Die losen Knochenstücke wurden entfernt und die Wunde verbunden. Bald nach der Operation wurde ihm übel, und da sein Puls hart war, so wurde zweimal in der folgenden Nacht zur Ader gelassen. Am folgenden Tage wurde mit dem Verbande noch mehr Gehirn in kleineren Quantitäten fortgenommen; vierzehn Tage nach dem Ereigniss erhob sich ein Fungus auf dem Gehirne, der durch Druck mit in Kalkwasser getauchter Charpie behandelt und bedeutend niedergehalten wurde. Während der Fortsetzung dieses Verfahrens klagte er eines Tages über heftigen Schmerz im Halse, wesshalb ihm reichlich Blut entzogen wurde, worauf in wenigen Stunden der Schwamm plötzlich abnahm und bald gänzlich verschwand. Die Wunde heilte in vierzehn Wochen und er blieb seitdem ganz gesund.

Bei diesem jungen Manne beobachtete ich nach seiner Heilung einen Umstand, der den Einfluss geistiger Aufregung auf die Bewegung des Gehirnes und auf die Beschleunigung seiner Action darthut. Es kam in der Conversation etwas vor, was ihm missfiel, und sogleich beschleunigte sich die Pulsation seines Gehirnes, die man deutlich durch die offene Stelle des Schädels bemerken konnte, von 80 auf 120 Schläge in der Minute. Diese Erscheinung fiel mir auf, ich beobachtete sie einige Minuten, und als sein Gemüth ruhig wurde, sank die Pulsation nach und nach wieder auf 80. Er konnte es gar nicht leiden, wenn man die Finger auf die verletzte Stelle brachte, und sobald ich sie berührte, trat er zurück, und ich sah sein Gehirn mit ausserordentlicher Schnelligkeit klopfen. Diese Umstände zeigen uns deutlich den gegenseitigen Einfluss geistiger und körperlicher Aufregung auf einander und die Nothwendigkeit, sich vor der einen wie vor der anderen in Acht zu nehmen.

Entzündung nach Hirnwunden.

Ich muss jetzt die Entzündung, welche auf Verwundung des Gehirnes folgt, und worin die Hauptgefahr derselben besteht, genauer beschreiben. Die Gefahr wird noch grösser, wenn die *dura mater* der befallene Theil ist. Bei der Entzündung klagt der Kranke über heftigen Kopfschmerz, sehr bald fällt er in Coma, und wenn er daraus erweckt wird, so ist der Schmerz ausserordentlich heftig; die Kopfhaut rund um die äussere Wunde wird ödematös, denn wenn man auf dieselbe drückt, so bleibt ein Eindruck des Fingers zurück; die Wundränder haben ein glattes, glänzendes Ansehen, und aus der Wunde selbst fliesst ein aus Blut und Serum zusammengesetztes Fluidum. Zuweilen hat die Wunde ein brandiges Ansehen; das Gesicht ist sehr geröthet und die Carotiden schlagen sehr heftig, so dass man die Pulsation derselben in einiger Entfernung vom Krankenbette sehen kann, wenn der Hemdkragen offen ist. Dieser Umstand wäre allein hinreichend, den grossen Andrang des Blutes nach dem Gehirn zu beweisen. Sodann beobachten Sie schnell aufeinanderfolgende Frostanfälle; zuweilen kommt Hemiplegie hinzu und zwar gewöhn-

lich an der Seite des Körpers, die der Wunde entgegengesetzt ist; der Patient bleibt comatös, aber wenn er aufgeweckt wird, gibt er (bis ganz zuletzt) vernünftige Antworten auf die an ihn gerichteten Fragen. Dieses sind die gewöhnlichen Symptome der Hirnentzündung nach Verwundung dieses Organes.

Wenn die Entzündung in Eiterung übergehen sollte, so fände sich der Eiter entweder zwischen *dura mater* und Schädel (der seltenste Fall), oder zwischen *pia mater* und *Arachnoidea*, oder zwischen *pia mater* und der Oberfläche des Hirnes, oder in der Hirnsubstanz selbst.

Wenn der Eiter zwischen *dura mater* und Schädel liegt, so würde die Trepanation zu seiner Entfernung vollkommen geeignet sein, wenn nicht die Ungewissheit ihn dort zu finden dagegen spräche, da er gewöhnlich zwischen der *pia mater* und dem Gehirne liegt, wo eine Operation schlimmer als nutzlos wäre. Auch in dem *Sinus longitudinalis* der harten Hirnhaut hat man Eiter gefunden. Ich besitze den Schädel einer Frau, welche siebenzehn Monate vor ihrem Tode von einer Treppe herabfiel und heftig mit dem Kopfe gegen eine Kiste stiess, wodurch sie betäubt wurde. Einige Zeit nach dem Falle floss Eiter aus einem ihrer Ohren, doch hörte dies endlich auf, und sie befand sich allem Anscheine nach wohl. Der Schmerz kehrte aber mit deutlichen Symptomen der Compression zurück, und sechszehn Monate nach dem Unfalle wurde sie in dieses Hospital aufgenommen.

Nach dem vergeblichen Versuche einiger Mittel hielt man es kurze Zeit nach ihrer Aufnahme für geeignet, die Trephine anzuwenden; die Operation war aber ohne guten Erfolg, und die Frau starb vier Tage nach derselben. Bei der Section fand man eine kleine Quantität Eiter im *Sinus longitudinalis*. Dies ist das einzige Beispiel dieser Art, wovon ich Zeuge gewesen bin.

Die folgende Stelle, wo sich Eiter ablagert, ist der Raum zwischen *Tunica arachnoidea* und *pia mater* oder zwischen *pia mater* und dem Gehirne selbst. Das Letztere kommt am häufigsten vor, und in diesem Falle ist der Eiter über die Hemisphären des Gehirnes auf die Weise verbreitet, wie ich neulich von dem Blutextravasate in diesem

Organe erwähnt habe. Wenn der Eiter sich zwischen *pia mater* und Gehirn befindet, so kann die Operation keinen Nutzen haben, da nur sehr wenig durch dieselbe entleert werden kann, indem zwischen den einzelnen Theilen keine Communication besteht; denn der Eiter ist in abgesonderten Zellen zwischen den Gefässen, welche von der *pia mater* zum Gehirne laufen, enthalten.

Sodann findet man den Eiter auch in der Substanz des Gehirnes selbst. Ich besitze mehrere Präparate, wo in einem der Eiter in dem vorderen Lappen des grossen Gehirnes enthalten war, in einem anderen im Cerebellum; kurz, er kommt an verschiedenen Stellen vor, und der einzige sehr merkwürdige Umstand bei diesem Leiden ist, dass Sie aus den Symptomen nicht auf Eiterbildung schliessen würden, denn diese sind eher die der Compression, als der Irritation. Wenn die Häute des Gehirnes von heftiger Entzündung befallen sind, so sind Symptome der Irritation zugegen, aber wenn das Gehirn selbst ergriffen ist, so findet man nur die der Compression, und wenn man ein Gehirn untersucht, worin sich Eiter gebildet hat, so erstaunt man, dass während seiner Bildung so wenig constitutionelle Irritation bemerkt wurde. Nicht bei Entzündung des Gehirnes selbst, sondern bei der seiner Häute ist grosse Irritation zugegen.

Hier habe ich ein merkwürdiges Präparat von einem kleinen Kinde, das ich behandelte, und an welchem ich die Trepanation verrichtete. Das Kind hatte in einem Hofe gespielt, wo sich Geflügel aufhielt, und war von einem Hahne mit dem Schnabel am Kopfe verwundet worden. Die Mutter hatte das Schreien des Kindes gehört, war hinzugelaufen und hatte eine kleine Wunde an der Kopfhaut entdeckt, aber an keine Hirnverletzung gedacht und den Kopf verbunden. Eine Woche nachher stellte sich Kopfschmerz mit grosser constitutioneller Aufregung ein, und das Kind wurde zu mir gebracht. Als ich den Kopf untersuchte, fand ich eine runde Oeffnung im Knochen, aus welcher etwas Eiter herauskam; ich gab daher der Mutter den Rath, das Kind, wenn es sich am folgenden Tage nicht besser befände, wieder zu mir zu bringen, wo ich dann die Oeffnung vergrössern wollte, um die Entleerung

des Eiters zu bewirken. Am folgenden Tage wurde das Kind zu mir in mein Haus gebracht, ich trepanirte es und fand eine Oeffnung in der *dura mater* und *pia mater*, die mit der im Knochen correspondirte. Die Symptome der Irritation milderten sich zwar nach der Operation, aber es stellten sich die der Oppression ein, und drei Tage nachher starb das Kind. Als ich die Stelle der Verletzung nach dem Tode untersuchte, fand ich eine runde Oeffnung in der *dura mater*, deren Ränder verhärtet und verdickt waren, wie man noch sehen kann, eine ähnliche Oeffnung in der *pia mater* und dem Gehirn, die mit der äusseren hinsichtlich der Grösse übereinstimmte, und einen Abscess zwischen der *pia mater* und dem Gehirne. Ich konnte mir damals gar nicht denken, dass eine Wunde, wie die eben beschriebene, von einem Vogel dieser Grösse hervorgebracht werden könnte; aber seit jener Zeit habe ich einen ähnlichen Fall gesehen. Ein Fasan (kein englischer, sondern ein indischer) hackte nach dem Auge einer Person und traf statt des Auges das Wangenbein. Vermittelst seines Schnabels brachte dieser Vogel ein Loch in der *Maxilla superior* gerade unter dem Jochbogen hervor.

Gewöhnlich stellt sich die Hirnentzündung etwa eine Woche nach erlittener Verletzung ein, selten vor dieser Zeit, und das veranlasste mich bei einer anderen Gelegenheit, zu sagen, dass die Entzündung des Gehirnes langsamer auftrete, als die eines anderen Organes, damit Sie sich in Acht nehmen möchten. Oft tritt die Hirnentzündung erst vierzehn Tage oder selbst drei Wochen nach der Verletzung ein, und desshalb macht Sie jeder Wundarzt, der über diesen Gegenstand geschrieben hat, auf das späte des Auftreten dieser Krankheit nach der Verletzung aufmerksam, und sagt Ihnen, dass der Patient vor den ersten zwei oder drei Wochen nicht ausser Gefahr ist. Wenn Sie die Schriften des Herrn Pott über die Kopfverletzungen lesen, so werden Sie diesen Umstand erwähnt finden, und in der vortrefflichen Abhandlung des Herrn Dease in Dublin über diesen Gegenstand ist es mit Bestimmtheit dargethan, dass die Hirnentzündung sich zuweilen bis drei oder vier Wochen nach der Verletzung verzögert, und dass selbst dann der Patient nicht immer sicher ist.

Hierher gehört folgender Fall. Dr. Babington und ich wurden zu einem Commis der Handlung Whitbread & Comp. gerufen, welcher sich, da er kurzsichtig war, beim schnellen Reiten heftig gegen einen über die Strasse überhängenden Baumast gestossen hatte, und durch die Gewalt des Stosses zur Erde geworfen worden war. Er war nach Croydon gebracht worden, wo Dr. Babington und ich ihn besuchten und am Stirnbeine gerade über den Stirnhöhlen, wo ihn der Stoss getroffen hatte, eine Depression fanden. In diesem Falle sah ich zum ersten Male Emphysem der Stirn durch das Schnäutzen der Nase entstehen. Wir verfuhren mit aller möglichen Sorgfalt, liessen zur Ader, regulirten die Diät u. s. w., bis die Entzündung aufgehört hatte. Drei Wochen nach der Verletzung kam er zur Stadt und fragte an, ob er auf eine kurze Zeit nach Rochester gehen dürfe, wo ihn einige Freunde sehnsüchtig erwarteten. Dies erlaubten wir ihm unter der Bedingung, dass er aufmerksam auf sich selbst sein, seinen Leib offen halten und eine geregelte Diät führen sollte. Nach Verlauf einer Woche wurde er sehr krank, es stellte sich Hirnentzündung ein, und er starb. Auf unsere Erkundigungen erfuhren wir, dass er die ihm gegebenen Weisungen vernachlässigt und nicht für seine Leibesöffnung gesorgt hatte.

Depression an der Stirn nach einer Verletzung ist immer eine sehr bedenkliche Sache, und ich will Ihnen einen Fall dieser Art mittheilen, woraus Sie sehen können, wie nöthig es ist, einem Patienten mit einer solchen Verletzung eine strenge Aufmerksamkeit auf seine Lebensweise einzuschärfen.

Ein Mann kam nämlich mit einer Wunde an der Stirn von einem Pistolenschusse in dieses Hospital; die Wunde heilte gut, aber es blieb eine Depression zurück. So oft dieser Mann sich den Genuss spirituöser Getränke erlaubte, bekam er heftigen Kopfschmerz, der jedesmal durch Aderlässe gemildert wurde.

Diese Hirnentzündung verlangt dieselbe Behandlung, wie die Entzündung im Allgemeinen, mit der einzigen Ausnahme, dass man bei Erwachsenen das Blut aus der Schläfenarterie und bei Kindern aus der Jugularvene entziehen muss, wodurch man dasselbe schneller und ganz in der

Nähe der entzündeten Stelle entfernt. Selbst bei Erwachsenen können Sie, wenn die Symptome nach der Eröffnung der Schläfenarterie nicht nachlassen, die Jugularvene zum Aderlasse benutzen. Ausserdem behandeln Sie den Kranken mit Purgirmitteln, suchen Schweiss hervorzubringen und legen Blasenpflaster auf den Kopf. Auch etwas stimulirende Cataplasmen habe ich sehr nützlich gefunden. Dann und wann ist auch wohl die Trepanation nöthig, und ich will Ihnen die Fälle anführen, wo sie angezeigt sein wird.

Die Trepanation.

Die Trepanation ist angezeigt: erstens, wo Blutextravasat zwischen *dura mater* und Schädel besteht; zweitens, bei Fracturen des Schädels mit Symptomen der Compression, die nach Blutentziehungen fortdauern; drittens, bei einfachen Fracturen mit Depression, womit sich Symptome von Compression verbinden. In diesen letzteren Fällen findet sich gewöhnlich da, wo sich zwischen *dura mater* und Schädel Eiter gebildet hat, auch eine Fractur, und diese zeigt also den Sitz der Verletzung, welche das Gehirn erlitten hat, an. Auch folgen derselben Frostanfälle und andere Symptome. Noch in einigen Fällen, wo keine Fractur vorhanden, aber doch die anderen Symptome, Frostanfälle etc. gegenwärtig sind, ist es nöthig, den Knochen zu durchbohren, um zu sehen, ob sich zwischen *dura mater* und Schädel Eiter abgesetzt hat. Wenn ein Abscess unter der *dura mater* entstanden war, so habe ich nie die Heilung durch die Trepanation herbeiführen sehen, wenn auch jene Membran zur Entleerung des Eiters geöffnet wurde.

Früher war die Trepanation eine sehr complicirte Operation, wobei viele verschiedene Instrumente nöthig waren, die ein eignes Studium verlangten, um sie kennen zu lernen. Jetzt ist sie ganz einfach, und man braucht dazu nur wenige Instrumente, welche man leicht in einem kleinen Kästchen mit sich führen kann. Wir wollen die früher gebräuchlichen Instrumente übergehen, denn sie sind so zahlreich, dass ich nicht weiss, ob ich sie herzählen kann. Da hatte man ein Scalpel, eine Beinfeile, eine Pyramide, einen Perforator, eine Krone, eine Bürste, einen Elevator (Hebel), ein Linsenmesser und eine Zange nöthig; jetzt

sind drei Instrumente hinreichend, nämlich ein Messer mit einer doppelten Schneide, um das Pericranium abzuschaben, ein Elevator und eine Trephine mit einer Krone und einer Pyramide, welche leicht entfernt werden kann.

Nun will ich Ihnen die Stellen nennen, wo sie nicht trepaniren dürfen. Erstens dürfen Sie nie auf der Linie, welche gerade über der Nase anfängt und sich längs der Mitte des Kopfes bis zur Protuberantia des Hinterhauptbeines erstreckt, trepaniren; über den Stirnhöhlen ist es augenscheinlich unpassend, und auf der Mitte des Kopfes würden Sie die Pfeilnath treffen, wo die *dura mater* mit ausserordentlicher Festigkeit anhängt, und wo man auch den *Sinus longitudinalis* verwunden könnte; hinten aber haben Sie den oberen Theil der *Spina perpendicularis* des Hinterhauptbeines. In dieser Linie dürfen Sie also nicht trepaniren, und die jungen Leute, welche diese Regel oft nicht achten und es besser zu wissen glauben, als ihre Vorgänger, mögen sich dies gesagt sein lassen. Wenn Sie doch an dieser Stelle trepaniren, so handeln Sie thöricht, weil Sie sich dadurch unnöthiger Weise der Gefahr aussetzen, in eine lange, mit einer glatten Haut bedeckte Höhle einzuschneiden, während Sie eben so gut an einer oder der anderen Seite operiren könnten. Es würde Vermessenheit sein, an dieser Linie zu trepaniren. Sodann sollte man noch an zwei anderen Stellen nicht trepaniren, erstens, an dem vorderen, unteren Winkel des Seitenwandbeines, gerade über dem Jochbogen, und zweitens, hinter den Ohren, an dem hinteren, unteren Winkel jenes Knochens. Den Meisten von Ihnen ist ohne Zweifel die Ursache bekannt; am vorderen, unteren Winkel des Seitenwandbeines liegt die grosse Arterie der *dura mater* (*Art. meningea media*) und am hinteren, unteren Winkel liegt der grosse *Sinus lateralis*.

Gebrochene Stücke der Knochen an diesen Stellen suche man mit dem Elevator zu erheben, und ich will hier bemerken, dass man sich dieses Instrumentes hauptsächlich in den Fällen bedient, wo die Fracturen sich nach diesen Theilen hin erstrecken. Eine sehr nützliche Erfindung ist die Säge des Herrn Hey.

Indessen können wir froh sein, dass wir jetzt diese Ope-

ration nur selten vorzunehmen brauchen. Kommen Sie jedoch in den Fall, dieselbe zu verrichten, z. B. bei einer Verwundung mit Depression des Seitenwandbeines, so untersuchen Sie mit Ihrem Finger die Wunde, und wenn das niedergedrückte Knochenstück klein ist, so machen Sie einen einfachen Einschnitt und schlagen die Integumente zur Seite, so dass Sie den Knochen erreichen können. Wenn Sie nach diesem Einschnitte Fractur mit Depression finden, so erweitern Sie denselben nach dem Laufe der Fractur, und wenn die Depression gross ist, so machen Sie einen Kreuzschnitt und schieben die Integumente zur Seite, um einen Raum für die Anwendung der Trephine zu gewinnen; dann schneiden Sie mit der Rückenschneide des Messers (welches etwas stärker als gewöhnlich gearbeitet seyn sollte) durch das Pericranium und schaben es ab. Früher gebrauchte man zu diesem Zwecke die Beinfeile. Sodann setzen Sie die Pyramide auf den Schädel, und nachdem Sie die Krone in Ordnung gebracht haben, fixiren Sie dieselbe und beginnen den Kreis zu machen. Ist nun ein Kreis gemacht, so entfernen Sie die Pyramide. Bei jungen Personen muss dies bald geschehen, weil der Knochen sehr leicht durchgesägt wird. Ich selbst habe nie gesehen, dass die Pyramide in das Gehirn gedrungen wäre, aber mein Neffe war bei einer Trepanation zugegen, wo die Entfernung der Pyramide vergessen wurde, so dass sie in das Gehirn drang und Entzündung der *dura mater* erregte. Ich kann es mir wohl denken, dass ein Wundarzt bei seiner ersten Operation, wenn er ängstlich um den Erfolg besorgt ist, diesen Fehler begehen kann. Wenn Sie die Säge in Gebrauch ziehen, so führen Sie dieselbe so gleichförmig als möglich, sonst werden Sie eine Stelle des Schädels früher als die andere durchsägen. Die Ausführung der Trepanation bietet nur eine Gefahr dar, und zwar Verwundung der *dura mater.* Wenn Sie an Lebenden trepaniren, so zeigt Ihnen das Horvordringen von Blut aus der Wunde an, dass Sie bis zur Diploë gedrungen sind. Sehen Sie also dieses Blut, so wissen Sie, dass Sie die eine Hälfte des Knochens durchsägt haben; erinnern Sie sich aber dabei stets, dass bei sehr jungen oder sehr alten Subjecten keine Diploë vorhanden ist, und dass also wenige Züge mit der Säge hin-

reichend sind. Während Sie im Sägen fortschreiten, müssen Sie Ihre Sonde einführen, um zu sehen, wie bald Sie durch sein werden; so wie Sie weiter kommen, müssen Sie immer wieder sondiren. Wenn ich nun finde, dass ich eine Stelle durchgesägt habe, so führe ich den Elevator ein und hebe das Knochenstück auf, indem sich die noch nicht durchsägten Stellen leicht durchbrechen lassen. (Während dieses Vortrages verrichtete Sir Astley die Trepanation am Cadaver, worauf sich die folgenden Worte beziehen). Ich finde mittelst meiner Sonde, dass ich eine Stelle nahe an der Pfeilnaht durchgesägt habe, führe den Elevator ein, finde den Knochen beweglich und weiss, dass wenige Züge mit dem Instrumente zur Durchschneidung hinreichen werden, wobei ich Sorge trage, dasselbe nicht nach der Seite hin zu neigen, welche ich schon durchsägt habe. Der Knochen kann nun erhoben und abgelöst werden, und ich bin ganz sicher, dass die *dura mater* nicht verletzt ist, und kann durch Einführung des Elevators den Knochen von seiner Stelle entfernen.

Einige sehen diese Operation für unbedeutend, nicht schwer zu verrichten und gefahrlos an, aber diese irren sich sehr. Die Trepanation ist eine der gefährlichsten Operationen in der Chirurgie, und während Sie dieselbe verrichten, ist nur ein einziger Schritt, ein dünnes Gewebe zwischen Ihrem Patienten und der Ewigkeit; durchsägen Sie dasselbe, so wird meistentheils der Tod die Folge sein. Herr Hunter versicherte, dass der Patient nie wieder hergestellt würde, wenn die harte Hirnhaut verwundet wäre; und wenn dieser Ausspruch auch nicht ganz durch die seitdem vorgekommenen Fälle bestätigt worden ist, so geht doch daraus hervor wie ein so grosser Beobachter der Natur davon dachte. Hunter sah vor seinem Tode noch eine Wunde der harten Hirnhaut heilen. Es ist gewiss, dass die Gefahr geringer ist, wenn die harte und die weiche Hirnhaut beide verletzt sind. Grösser ist die Gefahr dagegen, wenn die harte Hirnhaut allein ohne die weiche verwundet ist. Der Grund davon liegt darin, dass im ersteren Falle, wo beide Häute verletzt sind, sogleich ein Fungus sich vordrängt und die Höhle ausfüllt. Wenn aber nur eine kleine Oeffnung in der *dura mater* ist, wo

würde wohl, wenn wir etwas Quecksilber hineinbrächten, dasselbe hingelangen? In den unteren Theil der Wirbelsäule, zwischen die *Tunica arachnoidea* und die *dura mater* des Rückenmarkes; es würde Entzündung der letzteren eintreten und sich über den ganzen Canal verbreiten, wie sich ein Erysipelas über die Oberfläche des Körpers verbreitet. Im ersteren Falle dagegen drängt sich ein Fungus durch die Oeffnung, welche leicht durch den eintretenden Adhäsionsprozess geschlossen wird. Ich habe viele Fälle gesehen, wo *dura mater* und *pia mater* verwundet waren, aber nur wenige, wo es die *dura mater* allein war.

Nach der Trepanation muss man den Elevator einführen, um das eingedrückte Knochenstück zu erheben und so wieder in seine natürliche Lage zu bringen. Sie sehen ein, dass man nicht zu operiren braucht, wo eine neue Gefahr hinzukommt, weil eine Operation an einer Stelle, wo keine Gefahr ist, so gut ausgeführt werden kann, da es nur darauf ankommt, den Knochen zu erheben. Die Kopfhaut muss man wieder über die Oeffnung zurückbringen und ein Cataplasma auflegen, welches nach meiner Ansicht dem Kranken am meisten zusagt und seine Heilung befördert.

Wenn man mehr als ein Knochenstück wegnehmen muss, so wird die Operation jedesmal auf dieselbe Weise verrichtet.

XIX. Vorlesung.

Von den Wunden der Kopfhaut.

Ueber diesen Gegenstand habe ich nur wenige Bemerkungen zu machen. Wunden der Kopfhaut sind nicht ohne Gefahr und ich habe mehrmals anscheinend geringe Verwundungen dieser Theile tödtlich werden sehen. Sie sind ganz besonders gefährlich, wenn sie von Contusion begleitet sind. Folgt auf eine gerissene Wunde dieser Stelle Entzündung, so kann die Wunde zuweilen das Leben kosten. Die Wunden der Kopfhaut können unter Umständen auf verschiedene Weise tödtlich werden, nämlich dadurch, dass sie Erysipelas, und dadurch, dass sie Entzündung der *Galea aponeurotica* herbeiführen; drittens endlich ver-

anlassen sie eine ausgebreitetere Entzündung der harten Hirnhaut, wenn sie durch eine Fractur complicirt sind.

Vor kurzer Zeit kam ein Mann mit einer Kopfwunde, die ihm ein Anderer durch einen Schlag beigebracht hatte, in das Hospital. Der diensthuende Gehülfe hielt den Fall für zu unbedeutend und desshalb zur Aufnahme in die Anstalt nicht geeignet; aber wenige Tage nachher kam der Mann wieder mit heftigem Kopfschmerz, beträchtlicher Geschwulst der Kopfbedeckungen und einer erysipelatösen Entzündung, die sich über das ganze Gesicht und den Nakken erstreckte. Er wurde wegen dieser erysipelatösen Entzündung in das Hospital aufgenommen und starb auch an derselben. Bei der Section fand man eine Ergiessung auf den Hirnhäuten, zwischen *Arachnoidea* und *pia mater*. Der andere Weg, auf welchem Wunden der Kopfhaut tödtlich werden, ist die Veranlassung einer Entzündung der *Galea aponeurotica*, die sich über den ganzen Schädel erstreckt. Diese Entzündung ergreift die Kopfhaut und das Gesicht und nimmt einen erysipelatösen Charakter an, ist aber keine wirkliche Rose, denn es fehlen ihr die mit Serum gefüllten Bläschen, welche gewöhnlich die Rose begleiten; dagegen hat sie vielmehr eine Neigung in Eiterung überzugehen, und wenn die Constitution diese Eiterung zu Stande zu bringen vermag, so tritt sie zwischen der Galea und dem Pericranium auf. Auf diese Weise bildet sich oft ein sehr ausgedehnter Abscess, in welchen wir einen Einschnitt machen müssen, um den Eiter zu entleeren, der sich nicht durch die Aponeurose Bahn brechen kann. Dadurch entsteht ein bedeutendes Leiden, und zuweilen vernichtet die Entzündung das Leben. Ich habe schon einmal eines vor kurzer Zeit vorgekommenen Falles erwähnt, wo eine Person an Erysipelas starb, welches nach der Exstirpation einer Balggeschwulst (*encysted tumour*) entstanden. Die Geschwulst war schon zweimal vorher exstirpirt worden, und um ihr Wiederkommen zu verhüten, war ein so tiefer Einschnitt gemacht worden, dass das Pericranium bloss lag; bei dieser Operation war also die Aponeurose durchschnitten worden. Entzündung, die aus dieser Ursache entsteht, ist immer sehr gefährlich, und desswegen machte ich Sie in einer früheren

Vorlesung darauf aufmerksam, wie unpassend es sei, Einschnitte in die Kopfbedeckungen blos desshalb zu machen, um die Natur einer Verletzung zu erforschen. Die dritte Art also, wie Wunden der Kopfhaut zerstörend werden, ist das Einschneiden, um Fracturen des Schädels zu untersuchen, weil dadurch die Entzündung sehr verschlimmert wird und dann auch auf die Hirnhäute übergeht. Man sollte daher nie einen Einschnitt in die Kopfhaut machen, als wenn die Nothwendigkeit denselben in einem Falle gebieterisch erheischt.

Von den Verletzungen der Wirbelsäule.

Verletzungen der Wirbelsäule bringen ähnliche Wirkungen hervor, wie die Kopfverletzungen, nämlich Concussion, Extravasation, Fractur mit Depression, Suppuration und Ulceration.

Die Fälle von Concussion des Rückenmarkes sind nicht sehr selten, und kommen häufiger in der Lendengegend als an anderen Stellen der Wirbelsäule vor. Ein heftiger Schlag in die Lenden verursacht Lähmung der unteren Extremitäten; doch ist diese Lähmung keine complete. Der Patient ist unfähig seinen Körper zu tragen, aber meistens bleibt das Vermögen seine Glieder zu bewegen theilweise zurück. Dieser paralytische Zustand nach einem Schlage auf die Lenden wird auf folgende Weise gewöhnlich leicht gehoben.

Sie setzen Schröpfköpfe an die Stelle und entziehen ihr durch die Scarification mehrere Male Blut. Wenn nach einer Woche oder zehn Tagen der paralytische Zustand noch fortdauert, so müssen Sie ein Blasenpflaster in die Lenden legen, und es mit gleichen Theilen von *Unguent. lyttae* und *Unguent. sabinae* verbinden. Die Canthariden werden auf diese Weise in den Organismus aufgesogen und vermindern die Disposition zur Lähmung, während sie auch durch Gegenreizung eine gute Wirkung äussern. So verfährt man also bei Concussion des Rückenmarkes. Vom Extravasat in der Wirbelsäule hat man nur wenige Beispiele beobachtet. Zwei Fälle sind mir besonders im Gedächtniss geblieben. Den einen untersuchte Herr Cline in diesem Hospitale, das Extravasat war nach einem hefti-

gen Schlage in die Gegend der *Cauda equina* am letzten Rückenwirbel entstanden, und hatte Paralyse der unteren Extremitäten, und bald darauf den Tod des Patienten zur Folge. Den zweiten Fall behandelte Herr Heaviside, und Dr. Baillie und ich wurden dabei consultirt. Ein junger Mann schaukelte sich mit mehreren Knaben, und während einer derselben ihn in den Rücken stiess, um ihn so hoch als möglich zu schleudern, liefen zwei andere in der entgegengesetzten Richtung, um ihn mit einem Stricke aufzufangen, und trafen ihn damit in den Nacken, als er wieder herabfuhr. Er wurde aus der Schaukel herausgeworfen, und als er aufgehoben wurde, waren seine unteren Extremitäten gelähmt. Bald darauf wurden auch seine oberen Extremitäten gelähmt, und einige Wochen später wurde er in diesem Zustande zur Stadt gebracht. Man vermuthete ein Leiden der Wirbelsäule, veranlasst durch die Verletzung, welche der Nacken beim plötzlichen Auffangen mit dem Stricke erhalten hatte, aber man konnte keine Deformität entdecken. In der Absicht, einen Gegenreiz anzubringen, wurde ein Fontanell im Nacken angeordnet, aber noch ehe dasselbe zu Stande kommen konnte, starb der Knabe. Bei der Section fand man eine der Vertebralarterien geborsten und ein Extravasat, das sich vom *Foramen magnum* bis zum sechsten Halswirbel erstreckte. Die ganze Scheide des Rückenmarkes war mit Blut bedeckt. Herr Heaviside hat davon ein schönes Präparat verfertigt.

Diese Fälle lassen wahrscheinlich keine Heilung zu, wenn das Extravasat beträchtlich ist. Ich wüsste hier nichts anders zu thun, als gleich im ersten Augenblicke zur Ader zu lassen, um weiteren Bluterguss zu vermeiden, und nachher die Aufsaugung zu befördern, und durch Blasenpflaster Gegenreizung hervorzubringen. Ich führe diese Fälle mehr an, weil Sie dieselben wissen müssen, damit Sie Ihre eignen Beobachtungen darüber anstellen können, wenn Sie Ihnen vorkommen sollten, als weil man beim gegenwärtigen Stande unserer Wissenschaft viel über ihre Behandlung zu sagen wüsste. Sie kommen zu selten vor, als dass wir positive Principien über die Art ihrer Behandlung aufstellen könnten.

Von der Fractur der Wirbelbeine.

Fracturen mit Verschiebung (*displacement*) der Wirbelsäule sind keineswegs selten; man hat sie unpassend Verrenkungen (*dislocations*) genannt; aber die Verrenkungen der Wirbelsäule sind sehr selten und kommen nur an den Halswirbeln vor, was man so nennt, ist eigentlich Fractur mit Verschiebung. Es wird dabei nicht ein Wirbel vom anderen getrennt, denn das kommt sehr selten und nur an dem Halswirbel vor, sondern der Wirbel wird durchgebrochen. Wenn ein solcher Bruch mit Verschiebung vorkommt, so tritt Paralyse in den Theilen des Körpers ein, welche unterhalb der Verletzung liegen. Kommt er in der Lendengegend vor, so ist Lähmung der unteren Extremitäten die Folge, und das Vermögen, die Stuhlausleerung zurückzuhalten und den Urin zu lassen, geht verloren. Kommt die Verletzung an den Rückenwirbeln vor, so gesellt sich zu der Lähmung der Extremitäten und dem Unvermögen den Stuhl anzuhalten und den Urin zu lassen, auch noch beträchtliche Auftreibung des Unterleibes. Diese Auftreibung könnte den Wundarzt im Anfange verleiten, eine Ruptur der Eingeweide zu vermuthen, aber nach wenigen Stunden, wenn der Patient reichliche Ausleerungen gehabt hat, verschwindet dieser Zustand von Aufblähung. Die Auftreibung wird durch die vermehrte Secretion von Luft im Darmcanale, in Folge der verminderten Kraft dieses Organes, herbeigeführt.

Wenn die Verletzung unter dem vierten Halswirbel vorkommt, so werden nicht nur die unteren, sondern auch die oberen Extremitäten gelähmt, obgleich nicht in demselben Grade. Die oberen Extremitäten sind betäubt, aber selten ist die Paralyse so gross, dass der Patient alle Bewegung verliert, wenn die Verletzung unter dem vierten Halswirbel statt fand. — Die Zeit, binnen welcher nach diesen Verletzungen der Tod eintritt, hängt von dem Sitze derselben ab. Ist er in der Lendengegend, so wird der Patient gewöhnlich in fünf bis sechs Wochen, und wenn die Verschiebung sehr beträchtlich ist, in drei Wochen sterben. Ist dagegen die Verschiebung gering, so kann der Patient viele Wochen und selbst Monate lang leben.

Ich habe eine Person gekannt, welche zwei Jahre lang nach einer Verletzung, wo man eine Fractur der Lendenwirbel mit Verschiebung vermuthete, fortlebte. Da der Körper in diesem Falle nach dem Tode nicht secirt wurde, so ist die wahre Natur der Verletzung nothwendig noch zweifelhaft geblieben; denn die pathologische Anatomie kann Sie allein über das Wesen eines solchen Leidens belehren. Kommt Fractur mit Verschiebung an den Rückenwirbeln vor, so lebt gewöhnlich der Patient nur eine viel kürzere Zeit, obschon mir selbst ein solcher Fall bekannt ist, wo der Verletzte neun Monate lang lebte. Ein Einwohner von London ritt in gestrecktem Laufe über die Ebene von Epsom und kam auf einen Weg, der ihn zu einer Kalk- oder Sandgrube führte. Da er sein Pferd nicht einhalten konnte, so gab er ihm die Sporn, um über die Grube zu setzen. Er kam auch hinüber, aber das Pferd stürzte in Folge der Anstrengung auf der anderen Seite zusammen, wälzte sich über ihn hin und zerbrach ihm das Rückgrath. Es trat Lähmung der unteren Extremitäten ein, aber der Verletzte lebte noch vier oder fünf Monate. Wenn Fractur mit Verschiebung zwischen dem vierten und siebenten Halswirbel vorkommt, so lebt der Patient meistens noch vier oder fünf Tage; aber es ist mir auch ein Fall vorgekommen, wo nach einer solchen Verletzung der Tod in acht und vierzig Stunden eintrat. Kommt dieselbe zwischen dem zweiten und dritten, oder zwischen dem dritten und vierten Halswirbel vor, so stirbt der Verletzte sogleich. Wer mit der Anatomie bekannt ist, wird sich dies leicht erklären können. Der Tod tritt hier unmittelbar ein, weil die Verletzung über dem Ursprunge des *Nervus phrenicus* einwirkt, welcher allein die Erhaltung der Respiration vermittelt, wenn ein Druck auf das Rückenmark statt findet. Die Respiration wird nach einem Drucke auf das Rückenmark allein durch das Zwergfell vermittelt, und bei Fractur mit Verschiebung über dem Ursprunge des *Nervus phrenicus* verliert das Zwergfell die Fähigkeit, seiner Function vorzustehen, und augenblicklicher Tod ist die Folge *).

*) Eine Verrenkung dieser Art kann nur nach vorwärts oder nach rückwärts statt finden; wenn also augenblicklich Mittel angewendet wür-

Aber zuweilen kommt Bruch der Halswirbel ohne Verschiebung vor. In diesem Falle treten einige bemerkenswerthe Umstände ein. Als ich bei Herrn Cline war, erhielt ein Mädchen einen heftigen Schlag auf den Nacken, wonach sie bei jedem Versuche über sich zu blicken genöthigt war, ihre Hände an den Kopf zu legen und denselben nach und nach gegen den Gegenstand hin zu erheben. Wenn sie nach einem unter ihr befindlichen Gegenstande sehen wollte, so legte sie Ihre Hände unter ihr Kinn und führte den Kopf damit herunter. Stiess ein anderes Kind im Spielen gegen sie an, und wurde ihr Körper dadurch erschüttert, so brachte diese Erschütterung unangenehme Empfindungen hervor, und sie lief an einen Tisch oder an eine andere Stelle, wo sie ihren Kopf auflegen und ihr Kinn mit den Händen unterstützen konnte, bis die durch den Stoss erzeugte Aufregung vorüber war. Das Kind lebte zwölf Monate nach der Verletzung. Bei der Section fand Herr Cline den Atlas quer durchgebrochen, aber keine Verschiebung. Bei dem Versuche den Kopf zu erheben, verliess der zahnförmige Fortsatz seine natürliche Lage und zog einen Theil des Atlas zurück; wenn sich ihr Kopf nach vorn neigte, so wurde das Rückenmark gedrückt; ebenso bei einer Erschütterung des Körpers. In der Behandlung der Fractur mit Verschiebung der Wirbelsäule hat die Chirurgie noch keine wirksame Methode aufzuweisen.

Herr Henry Cline war der erste, welcher die Heilung dieser Verletzung versuchte. Er war ein ausgezeichneter Anatom und ein sehr geschickter Wundarzt, und sah keinen Grund, warum solche Fälle nicht wie Fractur des Schädels mit Depression behandelt werden sollten. Er schnitt desshalb auf die Wirbelbogen ein, wo die Compression am grössten war, durchbohrte mit einer kleinen Trephine von seiner eigenen Erfindung den Bogen am Dornfortsatze und entfernte den Druck auf das Rückenmark, indem er den niedergedrückten Theil des Bogens erhob. Es ist wohl bekannt, dass in Eällen von Fractur, wo die Ver-

den, den Theilen ihre natürliche Lage wieder zu geben, so würde der Druck auf den *Nervus phrenicus* entfernt und die Respiration wieder hergestellt werden. Lee.

schiebung gering war, eine Vereinigung des Knochens herbeigeführt worden ist; hätte man also den Druck des Rükkenmarkes aufgehoben, so würde es nicht schwer sein, die Vereinigung zu bewirken.

In Herrn Brookes's Sammlung findet sich ein Präparat von einer Fractur mit Depression, wo die Person so lange lebte, dass die Natur die Vereinigung des Knochens vollenden konnte, und in dem Collegium der Wundärzte ist ein von Herrn Harold von Cheshunt eingesendetes Präparat von einem Falle, wo nach Fractur mit Verschiebung die Vereinigung des Knochens zu Stande kam. Es würde also, was die Wiederherstellung des Bogens betrifft, nichts zu fürchten sein, wenn der Druck auf das Rückenmark entfernt werden könnte, und in dieser Absicht durchsägte Cline den Bogen. Ich muss jedoch erwähnen, dass in vielen dieser Fälle das Rückenmark selbst durchrissen ist, und zwar zuweilen vollkommen, zuweilen theilweise. In anderen Fällen findet man aber auch ganz und gar keine Zerreissung desselben. Wo es nicht zerrissen ist, könnte man einige Hoffnung auf eine solche Operation setzen, und hier ist sie auch verrichtet worden. Nach Herrn Cline hat Herr Tyrrell die Operation vorgenommen, aber beide Fälle nahmen kein günstiges Ende. Ob künftige Versuche von besserem Erfolge begleitet sein werden, lässt sich unmöglich voraussagen. Der Vorschlag war lobenswerth, die Operation wurde leicht ausgeführt, und was den Erfolg betrifft, so scheint kein Grund vorhanden zu sein, warum nach einer solchen Operation nicht Heilung eintreten sollte, wenn das Rückenmark nicht verletzt ist. Wir müssen jedoch über diesen Gegenstand in einem zweifelhaften Tone sprechen, da die ersten Versuche zu keinem günstigen Resultate führten. Wenn Sie durch eine solche Operation unter zehn Leben nur eins retten könnten, ja, wenn auch nur eins unter hundert, so wäre es ihre Pflicht, dieselbe zu versuchen, was auch einige thörigte Leute etwa dagegen eingewendet haben mögen. Setzen Sie den Fall, einer von Ihnen wäre selbst in dieser Lage, läge mit Paralyse seiner unteren Extremitäten auf dem Krankenlager, und wäre vollkommen bekannt mit dem unvermeidlichen Ausgange, wenn nichts geschieht: würde er nicht mit Freuden

den Versuch erlauben, sein Leben zu retten? Würde es nicht thöricht und unmännlich sein, wenn er lieber sterben als den Versuch gestatten wollte? Die Operation ist nicht sehr eingreifend und kann die Gefahr, in welcher er schwebt, nicht vermehren, und was den Schmerz betrifft, so wird ihn kein Mann berücksichtigen. In den beiden Fällen, wo der Versuch gemacht wurde, kürzte die Operation das Leben nicht ab, im Gegentheile habe ich Grund zu glauben, dass sie dasselbe verlängerte. Desshalb wird ein solcher Versuch gerechtfertigt sein; und wenn ich auch wohl nicht mehr lange genug leben werde, um die Operation häufig ausgeübt zu sehen, so zweifle ich doch nicht, dass sie unter Umständen mit Erfolg vorgenommen werden wird. Ich wüsste keinen Grund, warum es nicht geschehen sollte, und wer sagt, man dürfe sie nicht versuchen, ist ein Dummkopf.

Von der Eiterung und Ulceration des Rückenmarkes.

Der einzige Fall, wo ich mich durch die Section von diesem Leiden überzeugen konnte, war folgender: Ein Herr, welcher acht Meilen von London wohnte, hatte durch einen Fall einen heftigen Stoss auf die Wirbelsäule erlitten, ohne dass sogleich übele Folgen eingetreten wären. Einige Zeit nachher setzte er sich dem Witterungswechsel zu sehr aus und wurde plötzlich von Schmerzen im Rücken befallen, denen Paralyse, Harnverhaltung und unfreiwilliger Abgang der Fäces folgte.

Meine Hülfe wurde wegen der Urinverhaltung in Anspruch genommen, und ich besuchte ihn eine lange Zeit hindurch, um den Catheter anzulegen. Einige Wochen blieben die Symptome unverändert, nur erschien ein lästiges Geschwür am Hintern. Gegen das Ende seines Lebens klagte er viel über Unbehagen und Spannung im oberen Theile des Bauches, es mangelte ihm an Appetit, er wies die Speise von sich und hatte viel Fieber mit schnellem Pulse und profusen Schweissen. Nach und nach nahmen seine Kräfte ab, bis sein Leben verlöschte.

Bei der Eröffnung des Wirbelcanales fand man darin eine milchähnliche Flüssigkeit, gerade über der *Cauda equina*, und etwa drei Zoll höher herauf war das Rückenmark

in beträchtlicher Ausdehnung ulcerirt und befand sich in dem erweichten Zustande, welchen das Hirn bei eingetretener Fäulniss annimmt. Alle anderen Theile des Körpers waren gesund, bis auf die Blase, welche beträchtlich entzündet war.

In einem solchen Falle müssen wir nothwendig Schröpfköpfe oder Blutegel anwenden, um der Entzündung zuvorzukommen; nachher werden Gegenreize, Blasenpflaster, Tartarus emeticus, Fontanellen oder Haarseile sich zuweilen wohlthätig erweisen.

Ich komme nun zur Beschreibung des

Aneurisma.

Ein Aneurisma ist eine pulsirende Geschwulst, welche mit dem Innern einer Arterie communicirt und mit Blut angefüllt ist. Diese Definition passt nur auf die einzige Ausnahme nicht, wo das Aneurisma, wie es zuweilen vorkommt, im Herzen seinen Ursprung hat.

Die Aneurismen haben entweder eine äussere oder eine innere Lage, d. h. sie finden sich entweder an den Gliedmassen, so dass der Zugang zu denselben möglich ist, und man sich deutlich von ihrer Natur überzeugen kann; oder sie liegen in einer der Cavitäten des Körpers, im Unterleibe, der Brust und der Schädelhöhle, wo dann die Natur der Krankheit sehr oft zweifelhaft bleibt.

Die Symptome äusserer Aneurismen kann man in drei Stadien abtheilen. Wenn Sie Gelegenheit haben, ein Aneurisma in seinem frühesten Stadium zu sehen, so werden Sie eine kleine, sehr stark pulsirende Geschwulst finden. Die Pulsation ist im ersten Stadium viel stärker, als in den späteren, und man kann es als allgemeine Regel ansehen, dass die Stärke der Pulsation in einem umgekehrten Verhältnisse mit der Grösse des Aneurisma steht. Wenn ein Aneurisma erst eben gebildet ist, so enthält es blos flüssiges Blut, und wenn Sie die Arterie zwischen Aneurisma und Herzen mit Ihrem Finger zusammendrücken, so wird nach diesem Drucke der aneurismatische Sack bald leer werden. In diesem Stadium findet kaum etwas Schmerz und keine andere Veränderung in dem Gliede statt, als etwas Unregelmässigkeit in der Circulation, welche einen Krampf der Muskeln her-

vorbringt, so dass sich Wadenkrämpfe und plötzliches Zukken einstellen, wenn der Patient zu Bette geht, wodurch er am Schlafe verhindert wird.

Im folgenden Stadium des Aneurisma beginnt das Blut im Innern des Sackes zu coaguliren, und seine Häute werden sehr beträchtlich verdickt. Wenn Sie jetzt auf die Arterien drücken, so können Sie den Sack noch zum Theile entleeren, und sobald Sie mit dem Drucke nachlassen, werden Sie die Geschwulst zurückkehren sehen. Vollkommen können Sie den Sack aber nicht mehr durch den Druck entleeren, und es wird immer noch ein beträchtlicher Grad von Anschwellung zurückbleiben. In diesem Stadium der Krankheit stellt sich im Gliede unterhalb des Aneurisma etwas Schmerz ein, der durch die zunehmende Grösse der Geschwulst und ihren Druck auf die umliegenden Theile verursacht wird. Das Aneurisma wird zu einer festen Geschwulst, während es früher ein bloser Sack voll flüssigen Blutes war, und die Circulation wird durch den Druck auf die benachbarten Theile retardirt.

Im dritten Stadium hat das Aneurisma eine bedeutende Grösse erlangt, und die Pulsation hat dagegen sehr abgenommen. Man bemerkt wohl noch etwas Pulsation an irgend einer der Arterienöffnung gegenüber liegenden Stelle, aber selten ist sie an der ganzen Geschwulst wahrnehmbar. Eine kleine Menge des enthaltenen Blutes bleibt noch flüssig, aber der grössere Theil des Sackes ist mit Coagulum angefüllt. Liegt das Aneurisma hinter einem Gelenke, so ist in diesem Stadium die Bewegung des Gelenkes gehindert. Sehr häufig kommt ein Aneurisma an der Poplitea vor; dann findet sich eine pulsirende Geschwulst gerade an der Beugung des Gelenkes, der Fuss und Unterschenkel dieser Seite sind geschwollen, die Geschwulst gewinnt nach und nach an Umfang und bekommt eine dunkele Farbe, es tritt Entzündung der den Sack bedeckenden Haut hinzu, Blasenbildung der Oberhaut bis zur Grösse einer halben Krone stellt sich ein, und die Haut ist an dieser Stelle ganz unempfindlich.

In einigen Tagen hat sich ein Schorf gebildet, der Sack bricht auf, es entstehen Blutungen, welche sich oft wiederholen, und der Tod ist die Folge derselben. Ueber

die Art und Weise, wie der Tod durch ein Aneurisma herbeigeführt wird, lehren die Autoren, dass der Sack berste und der Patient an einem plötzlichen Blutergusse sterbe; aber ich versichere Sie, meine Herren, dass es sich nicht so verhält. Nicht an einer plötzlichen Berstung des aneurismatischen Sackes stirbt der Patient, sondern an wiederholten Blutungen. Zuerst ist die Blutung gering, aber wenn der Schorf grösser wird, und mehr Theile sich ablösen, wird sie heftiger. Die Wunde entsteht durch brandiges Absterben, wie die Brandschorfe überhaupt, und so bildet sich eine Oeffnung, welche in den Sack des Aneurisma führt. Die Wunde, aus welcher das Blut hervorkommt, ist anfangs klein, man legt Charpie auf dieselbe und die Blutung wird gestillt; aber wie der Schorf sich vergrössert, kehrt die Blutung zurück, und durch den wiederholten Blutverlust wird das Leben vernichtet, nicht durch einen plötzlichen Erguss des Blutes aus dem Sacke. Nicht allein bei den Aneurismen der Extremitäten wird der Tod auf diese Weise herbeigeführt, sondern auch bei Aneurismen im Innern des Körpers, z. B. in der Brust, finden dieselben Umstände statt, welche ich so eben erwähnt habe.

Nicht immer vernichten Aneurismen das Leben, wenn sie nicht operirt werden; doch habe ich auch das Bersten eines äusseren Aneurisma unmittelbaren Tod herbeiführen sehen. Ein Mann hatte ein Aneurisma in der Leistengegend, welches aufbrach, als er einen Versuch machte, seine Bettdecke abzuwerfen und sich im Bette zu erheben. Er starb in wenigen Augenblicken. Ich habe durch ein Aneurisma den Fuss und das Bein bis zum Knie brandig werden sehen, ohne dass das Leben zu Grunde ging. Bei einem Manne, der an einem Aneurisma an der Poplitea litt, wurde der Fuss und der untere Theil des Unterschenkels brandig, die brandigen Theile trennten sich ab, über dem Knöchel wurde die Amputation vorgenommen, und der Patient genas.

Der Tod wird bei Aneurisma durch wiederholte Blutung oder durch Brand herbeigeführt. Wenn der Brand bei Aneurisma nur eine kleine Stelle des Gliedes einnimmt, so können chirurgische Mittel noch Hülfe gewähren.

Das innere Aneurisma hat einen anderen Verlauf, als das äussere. Ich will Ihnen denselben mit wenigen Worten

beschreiben, obgleich dieser Gegenstand eigentlich viel zu umfassend ist, als dass ich ihn gegenwärtig auf geeignete Weise abhandeln könnte. So eben erwähnte ich, dass die Definition, welche ich Ihnen von Aneurisma gegeben habe, auf eine Ausnahme nicht passe, nämlich nicht auf den Fall, wo das Herz selbst an einem Aneurisma leidet. Ich besitze hier ein solches Aneurisma des Herzens. Ausser diesem habe ich in meinem Leben nur noch zwei andere gesehen; denn was man oft Aneurisma des Herzens nennt, ist keineswegs ein solches, sondern nur eine Erweiterung seiner Ventrikel. Ein Aneurisma des Herzens besteht aus einem Sacke, der sich ausserhalb der Wände dieses Organes gebildet hat und mit einer Oeffnung versehen ist, wie die Aneurismen, die an den Arterien vorkommen. An dem vorliegenden Präparate hat sich ein Sack aus den Wänden des linken Ventrikels gebildet, der bedeutend grösser als eine Orange ist, und durch eine Oeffnung mit der Höhle des Herzens in Verbindung steht.

Ausser diesen sind mir noch folgende Beispiele von Aneurismen des Herzens vorgekommen. — Ein Gardist hatte sich ein Vergehen zu Schulden kommen lassen, und war dafür einer schweren Peitschenstrafe unterworfen worden. Da er ein entschlossener Mann war, so nahm er sich vor, nicht zu schreien, und hielt, während er die Strafe empfing, den Athem ein. Kurze Zeit nachher empfand er heftige Schmerzen in der Brust; Herr Palmer, Wundarzt der Garde, wurde herbeigeholt, fand ihn dem Tode nahe, und glaubte, dass seine Krankheit in Ascites und Oedem der unteren Extremitäten bestehe. Bald darauf starb der Mann, und bei der Section fand man ein Aneurisma des linken Ventrikels, welches geborsten war, denn das Pericardium war sehr von Blut ausgedehnt.

Herr P. von Chichester, Wundarzt bei der Miliz, wurde zu einem Manne gerufen, der Symptome eines Herzleidens, intermittirende Pulsation, Ascites und Oedem der unteren Extremitäten hatte. Dieser Mann starb, und man fand bei ihm ein Aneurisma am linken Herzohre. Auffallend war es dabei, dass das Blut sich in die Wandungen des linken Herzohres eingesackt hatte (*insinuated*); das Aneurisma war von der Grösse einer Wallnuss, seine Wandungen

hatten nachgegeben, und die Natur hatte sich auf diese Weise gleichsam selbst ihrer Bürde entledigen wollen. Ausser diesen drei Fällen habe ich kein Aneurisma des Herzens gesehen.

Aneurisma der *Aorta ascendens.*

An der aufsteigenden Aorta, gerade an ihrem Ursprunge, wo sie vom Pericardium bedeckt ist, kommt ein Aneurisma nicht so ganz selten vor. Ich habe hier zwei Exemplare von Aneurisma an dieser Stelle von der Grösse einer Wallnuss. Sie waren geborsten und hatten sich in den Herzbeutel entleert, welcher bei der Section mit Blut angefüllt gefunden wurde. Ich will Ihnen einen Fall erzählen, um Sie auf einen besonderen Umstand aufmerksam zu machen, da Sie in der Ausübung Ihrer Kunst ebenso gut auf Dornen, wie auf Blumen zu stossen erwarten müssen. Es wurde ein Mann mit Aneurisma an der Poplitea in das andere Hospital gebracht, und ich erklärte ihm, dass eine Operation nöthig sei. Um die Hauptarterie des Schenkels zu unterbinden, liess ich ihn sich auf den Operationstisch setzen und die gebräuchliche Lage annehmen; ehe ich aber den *Musculus sartorius* ganz erreicht hatte, streckte sich der Patient plötzlich auf den Rücken aus, und ich bemerkte, dass Urin aus dem Penis abfloss, worauf ich sogleich sagte: „Das ist mehr als der Ausdruck von Schmerz und Furcht vor der Gefahr.“ Er erhob sich und versuchte Athem zu holen; ich öffnete augenblicklich eine Vene, erhielt aber kein Blut. Ebenso vergebens war mein Versuch, von der *Vena jugularis* Blut zu bekommen; in drei Minuten war der Patient völlig todt. Ich wandte mich mit den Worten zu den Umstehenden: „Da Sie seinen Tod mit angesehen haben, so sollen Sie auch die Section mit ansehen“, liess ihn in das Leichenhaus bringen, öffnete am folgenden Tage die Brust und fand das Pericardium von Blut ausgedehnt, wovon es eine Pinte bis ein Quart enthielt, und an dem Ursprunge der Aorta, gerade über den Klappen, ein geborstenes Aneurisma von der Grösse einer Wallnuss. Es war gut, dass in diesem Falle die Ligatur nicht angelegt oder die Schenkelarterie durchschnitten wurde, denn sonst hätte wahrscheinlich der Wundarzt den Tod des Patienten auf sich nehmen müssen.

Hüten Sie sich ja davor, die Operation eines Aneurisma eher vorzunehmen, als bis Sie sich die Gewissheit verschafft haben, dass sich nicht an einer anderen Stelle noch eins befindet; denn es kommt häufig vor, dass verschiedene Stellen zu gleicher Zeit von Aneurismen befallen werden. So habe ich es erfahren, dass ein Mann in dieses Spital (das St. Thomas-Spital) kam, der ein Aneurisma an der Poplitea hatte, und bei dem man gerade zur Operation schreiten wollte, als man sie wegen eines Schmerzes im Unterleibe aussetzen musste. Vor dem später zur Operation festgesetzten Tage starb der Patient plötzlich, und bei der Section fand man ein Aneurisma zwischen den beiden *Arteriis renalibus*. Ehe Sie also die Operation eines Aneurisma unternehmen, forschen Sie nach, ob sich Schmerz oder Pulsation an einer anderen Stelle findet.

XX. Vorlesung.

Aneurisma am Bogen der Aorta.

Wenn ein Aneurisma zwischen dem Herzen und dem Bogen der Aorta vorkommt, so werden Sie nach einiger Zeit die Knorpel der Rippen vom Drucke des aneurismatischen Sackes absorbirt finden, wie man an dem vor mir liegenden Präparate sehen kann, wo die Knorpel dreier Rippen und ein Theil des Brustbeines absorbirt worden sind. Wenn das Aneurisma auf die Lungen drückt, so stellt sich Dyspnoe und Husten ein, und das Wesen der Krankheit bleibt dunkel; aber zuletzt wird Sie die Vollheit in der rechten Seite und die Pulsation, die man beim Drucke mit der Hand auf die Zwischenräume der Rippen fühlt, in den Stand setzen, die Krankheit zu erkennen. Sodann werden die Rippen absorbirt, das Aneurisma drückt gegen den *Musculus pectoralis*, die Aufsaugung erreicht die Haut, und der Sack berstet nach vorhergegangener Entzündung der Haut, Vernichtung des örtlichen Lebens an dieser Stelle und Ablösung des Brandschorfes.

Ich will Ihnen einen Fall mittheilen, der Ihnen zeigt, wie das Leben zuweilen durch die Bildung eines künstlichen

Sackes verlängert werden kann. Eine Frau befand sich wegen eines Aneurisma der aufsteigenden Aorta im andern Hospitale. Die Haut hatte sich entzündet, der Brandschorf war in der Ablösung begriffen, und es wurde eine kleine Quantität Blut ausgesondert, aber ein Blutpfropf verstopfte die Oeffnung; es wurden Charpiebausche aufgelegt, und über diese Heftpflaser, und endlich eine Bandage angebracht. Die Frau lebte nachher noch 27 Tage; doch die Oeffnung der Wunde vergrösserte sich nach und nach, und sie starb in Folge von Entzündung der inneren Auskleidung des aneurismatischen Sackes und der Aorta.

Wenn Sie also bei einem Aneurisma an dieser Stelle zu Rathe gezogen werden, so können Sie bei entstehender Blutung das Leben hinhalten, indem Sie die Wunde mit Charpie bedecken und so einen künstlichen Sack zu bilden suchen. Auf diese Weise verlängern Sie das Leben des Patienten um zwei oder drei Tage oder Wochen, und gewähren ihm Zeit, die Bestimmungen und Vorbereitungen zu treffen, die er etwa noch wünschen könnte. Diese Fälle sind jedoch ganz hoffnungslos, und ich habe nie eine spontane Heilung zu Stande kommen sehen.

Aneurisma des Bogens der Aorta, mit Berstung in die Trachea.

Diese Aneurismen sind sehr häufig und finden sich gerade über dem Brustbeine. Der Tod tritt hier auf verschiedene Weise ein; in dem vor mir liegenden Präparate wurde er durch Berstung der Arterie in die Trachea herbeigeführt. Ich erhielt dieses Präparat von Herrn Davis, und es ist von einem Manne genommen, der lange an Aneurisma litt. Als derselbe eines Tages aus seinem Bette aufstand, brach wahrscheinlich die Arterie auf und ergoss ihr Blut in die Luftröhre, denn es trat Husten und ein plötzlicher Blutsturz ein, und der Patient starb theils an Erstickung, theils an Blutverlust. Solche Aneurismen veranlassen durch ihren Druck oft Dyspnoë und Erstickung, oft drücken sie auch nach hinten auf den Oesophagus statt nach vorn auf das Brustbein, und man sieht sie im Rücken, durch die Rippen und am Rande der Scapula, zwischen ihrer Basis und der Wirbelsäule.

Jetzt meine Herren, will ich Sie auf ein paar in der Praxis beachtenswerthe Umstände aufmerksam machen, damit Sie sich in Acht nehmen und mit der grössten Sorgfalt in ähnlichen Fällen verfahren mögen. Herr Dyson in der City besuchte mich eines Tages und sagte mir, er habe einen Patienten mit Aneurisma am Halse, dessen Ursprung er aus der Carotis herleite, und das er mir zu zeigen wünsche. Ich ging sogleich mit ihm und fand bei der Untersuchung in der Mitte zwischen Schlüsselbein und Unterkiefer eine mit Flüssigkeit gefüllte Geschwulst, welche sich bis hinter das Brustbein erstreckte. Ich äusserte gegen Herrn Dyson, dass ich sehr an dem Ursprunge des Aneurisma aus der Carotis zweifelte. Einige Zeit nachher liess mich Herr Dyson ersuchen, der Section dieses Mannes, der unterdessen gestorben war, beizuwohnen. Wir fanden einen kleinen Sack gerade hinter dem Brustbeine, der von der Curvatur der Aorta herkam. Es war hier von der höchsten Wichtigkeit, dass keine Ligatur angelegt worden war, denn der Sack würde durchschnitten worden und der Tod die Folge gewesen sein.

Der verstorbene Herr Burns von Glasgow, der ein ausgezeichneter Anatom war und ein classisches Werk über die Chirurgie des Kopfes und Halses herausgegeben hat, schrieb mir, dass er einen Fall von Aneurisma über dem Schlüsselbeine behandle und mit dem Gedanken umgehe, desshalb die *Arteria subclavia* zu unterbinden. Er stellte nun in Bezug darauf einige Fragen, und ich antwortete ihm, er möge sich ja vor Täuschung hüten, denn was Aneurismen der Subclavia zu sein schienen, wären oft wahre Aneurismen der Aorta. Die Operation wurde nicht unternommen. (Herr Burns erwähnt diesen Fall in seinem Werke). Nachher starb der Patient, und bei der Section fand man Aneurisma der Aorta. Darum sein Sie vorsichtig, und glauben Sie ja nicht nach dem, was Sie neulich im Guy's-Hospitale gesehen haben, dass die Operation so leicht sei, und dass ihre Ausführung viel zur Vermehrung Ihres Credits beitragen werde. Sehr leicht könnten Sie ein Aneurisma der Aorta für ein solches der Carotis oder A. subclavia ansehen.

Aneurisma der *Arteria innominata.*

Solche Fälle lassen im Allgemeinen keine Operation zu; es ist kein Raum für die Anlegung der Ligatur vorhanden. Herr Dr. Mott in Amerika hat jedoch dieses Gefäss unterbunden, und der Patient schien eine Zeit lang sich wohl zu befinden; aber nachher starb er. Die Operation gereichte dem Wundarzte sehr zum Ruhme; wenige dürften sich dazu entschlossen haben, und die, welche sie gewagt hätten, würden wahrscheinlich nicht gewusst haben, wie sie dieselbe unternehmen sollten. Dr. Mott ist ein vortrefflicher Anatom und ein sehr thätiger Mann.

Aneurisma der *Aorta descendens.*

Wenn das Aneurisma an der absteigenden Aorta während ihres Laufes durch das Mediastinum vorkommt, so berstet es oft in die Speiseröhre, wie in dem vor mir liegenden Präparate. Ein ähnlicher Fall findet sich im Museum des Guy's-Hospitales. Wenn ein Aneurisma auf den Oesophagus drückt, so entsteht Adhäsion zwischen der Wandung seines Sackes und dem Oesophagus, und später bildet sich in den adhärirenden Wandungen beider eine Oeffnung, der Patient bricht eine beträchtliche Quantität Blut aus und stirbt bald. Ich habe drei Beispiele von dieser Art von Aneurisma bei Leuten vorgefunden, die an einer anderen Krankheit gestorben waren.

Aneurisma der *Aorta abdominalis.*

Wenn das Aneurisma über der *Arteria coeliaca* liegt, so kann man eine deutliche Pulsation in der Herzgrube fühlen, und beobachtet als ein characteristisches Symptom Ekel und Erbrechen, welche sogleich nach dem Genusse kleiner Quantitäten von Nahrungsmitteln eintreten, und von dem Drucke des Aneurisma auf den Magen veranlasst werden. Wir hatten in diesem Hospitale einen Fall von Aneurisma gerade über der *A. coeliaca* in Behandlung, wo der Patient an häufigem Erbrechen und beständigem Ekel litt, und keine Speisen bei sich behalten konnte. Ist das Aneurisma tiefer unten in der Bauchhöhle gelegen, so berstet es oft in den Darmcanal. Ich habe hier ein Präparat, wo eine

Oeffnung vom Jejunum in den vorderen Theil der aneurismatischen Geschwulst führt, und den Tod des Patienten durch Blutung veranlasste. Es ist aus der Leiche eines nahen Verwandten eines ausgezeichneten Arztes genommen. Dr. S. brachte den Patienten zu mir, um meine Meinung über eine in seinem Unterleibe zu fühlende Pulsation zu hören; er speiste mit mir zu Mittag, wir stellten ihm die Sache so leicht als möglich vor, und er war sehr heiter bei Tische. Drei Wochen nachher wurde ich nach Henley gerufen, um ihn zu besuchen. Er hatte Blutabgang mit der Stuhlöffnung gehabt, lebte aber wieder ein wenig auf, und seine Freunde hatten Hoffnung auf seine Genesung; doch am folgenden Morgen kehrte die Blutung zurück, und er starb plötzlich.

Wenn die aneurismatische Geschwulst auf die Wirbelsäule drückt, so werden die Wirbelbeine absorbirt, wie in einem vorliegenden Präparate; auch findet sich dabei eine grosse Geschwulst in der Lendengegend, die man ja nicht mit einem anderen Uebel verwechseln darf, was leicht geschieht, wenn man sich nicht in Acht nimmt. Einer der Wundärzte dieses Hospitales, der jetzt nicht mehr lebt, hatte einen Kranken mit einer Geschwulst in der Lendengegend in Behandlung, die er für einen Lendenabscess ansah. Er stach seine Lanzette in schiefer Richtung ein, worauf ein hellrothes Blut neben dem Instrumente hervorquoll. Es wurde sogleich Heftpflaster auf die Wunde gelegt, und diese heilte, der Patient starb aber an Berstung des Aneurisma nach innen. Bei der Section fand man, dass die Geschwulst ein Aneurisma, und dass die Lanzette nicht bis in dessen Höhle gelangt war, sondern nur seine Wandung verwundet hatte. Diese Geschwülste lassen keine Pulsation in den Lenden fühlen (auch in dem obenerwähnten Falle fehlte dieselbe), was von der Entfernung der Geschwulst von der Aorta herkommt, so dass in ihrer Kunst sehr unterrichtete Männer in diesen zweifelhaften und dunkeln Fällen einen Irrthum begehen können.

Auch in der Beckenhöhle, in der *Incisura ischiadica* und unter dem *Musculus gluteus maximus* bilden sich Aneurismen, wesshalb Sie sich in Acht nehmen müssen, wenn Sie Geschwülste am Gesässe finden. Wir bekamen einmal einen

Mann von Gainsborough in das andere Hospital zugeschickt, der eine Geschwulst am Gesässe hatte. Im Anfange war ich über die Natur derselben im Zweifel, bald aber stellte sich Blutung aus der Blase ein, woraus ich sogleich auf ein mit der Blase verwachsenes und durch eine Oeffnung mit derselben in Verbindung stehendes Aneurisma schloss. Die Section bestätigte nachher diese Vermuthung. Dies ist Alles, was ich Ihnen über die Aneurismen im Inneren des Körpers sagen musste, da die Symptome nach der Verschiedenheit der Stelle, wo sich das Aneurisma befindet, sehr verschieden sind. Das eine Mal leiden die Organe der Verdauung, ein anderes Mal die Harnwerkzeuge, jenachdem gerade die eine oder andere Stelle dem Drucke des aneurismatischen Sackes ausgesetzt ist. Durch diese Verschiedenartigkeit der Symptome wird natürlich auch die Diagnose sehr erschwert.

Von der Grösse und dem Vorkommen der Aneurismen.

Das vor mir liegende Aneurisma ist das grösste, welches ich jemals gesehen habe. Es fängt von der Aorta am Ursprunge der Nierenarterien an und erstreckt sich bis in die Beckenhöhle. Ich kann die Menge des Blutes, welche dasselbe enthielt, nicht genau angeben, aber sie war enorm. Hier (ein anderes Präparat vorzeigend) ist ein Aneurisma der Poplitea von bedeutendem Umfange.

Die grösste Anzahl von Aneurismen, welche ich an ein und demselben Individuum gesehen habe, bestand aus sieben; der Mann, der daran litt, starb an einem Aneurisma an der Bifurcation der Aorta; ausserdem hatte er eins am Schenkel, zwei darüber, eins in der Leistengegend und noch zwei andere. Wegen eines Aneurisma der Schenkelarterien war ihm die *Art. iliaca* unterbunden worden, worauf sich der Patient einige Zeit lang ganz wohl befand, nachher aber doch starb. Er war Handlanger bei einem Maurer und musste als solcher oft Leitern ersteigen und schwere Lasten bedeutende Höhen hinauftragen, hatte also seine unteren Extremitäten sehr angestrengt. Zudem war er eben nicht sehr muskelstark, und die Beschwerden seiner Beschäftigung überstiegen seine Kräfte.

Ich will hier bemerken, dass einige Aneurismen nur

örtliche Krankheiten sind, während anderen eine allgemeine Krankheit zum Grunde liegt. Die am unteren Dritttheile des Oberschenkels vorkommenden sind häufig blos local, aber die unter den Leisten oder in der Mitte des dicken Beines befindlichen sind sehr häufig mit Leiden anderer Arterien verbunden. Bei Aneurisma an der Poplitea können Sie also erwarten, die Aorta und die grösseren Arterien gesund zu finden. —

Die Aneurismen kommen am häufigsten zwischen dem 30sten und 50sten Lebensjahre vor, in dem Alter, wo die Anstrengung beträchtlich und die Stärke geringer ist (?). Im hohen Alter ist dieses Leiden viel seltener. Aneurisma der Poplitea habe ich vor vier oder fünf Jahren im Guy's-Hospitale bei einem Manne von 80 Jahren beobachtet. Ich unterband in diesem Falle die *Art. cruralis* und der Patient befand sich danach ganz vortrefflich. Auch bei einem Manne von 69 Jahren habe ich die Operation mit gutem Erfolge vorgenommen. In diesem Hospitale sah ich einen elfjährigen Knaben mit Aneurisma der *Art. tibialis anterior*. Der achtzigjährige Mann war das älteste und der elfjährige Knabe das jüngste Subject, wo mir Aneurisma vorgekommen ist. Häufiger trifft man dasselbe zwischen dem 30. und 50., oder vielmehr zwischen dem 30. und 40. Jahre, als nach dieser Zeit. Das Alter gibt keine Contraindication gegen die Operation des Aneurisma ab.

Das männliche Geschlecht ist der Bildung des Aneurisma ohne Zweifel viel häufiger unterworfen, als das weibliche. Man kann wohl annehmen, dass die männlichen Individuen zu den weiblichen im Verhältnisse von fünf zu eins stehen, und wenn wir das Aneurisma der Poplitea allein betrachten, so ist das Verhältniss auf Seiten der Männer noch bedeutend grösser. Die bei weiblichen Individuen vorkommenden Aneurismen sind meistens innere; selten trifft man bei denselben Aneurismen an den Gliedern, weil sie nicht so grossen Anstrengungen unterworfen sind, als das andere Geschlecht. In meiner practischen Laufbahn, Hospital- und Privatpraxis zusammengenommen, habe ich etwa acht Fälle von Aneurisma der Poplitea bei weiblichen Subjecten gesehen, während die Zahl derjenigen, welche mir bei Männern vorgekommen sind, sehr beträchtlich ist.

Von der Bildung der Aneurismen.

Es ist nothwendig, dass Sie eine klare Ansicht von der Art und Weise erhalten, wie sich ein Aneurisma bildet. Wenn sich an einer Arterie eine aneurismatische Geschwulst bilden will, so erleidet die Arterie zuerst eine Trübung und eine leichte Entzündung. Es erscheint an der Stelle, wo sich später das Aneurisma bildet, ein kleiner gelber Fleck, den eine leichte Röthe (*efflorescence*) umgibt; nachher beginnt der Absorptionsprozess, welcher die Wandungen der Arterien verdünnt, so dass die Textur derselben wie ein feines Gewebe erscheint. Während dieses vor sich geht, sucht die Natur die Integrität des Organes zu behaupten, von welchem Prozesse wir an diesem Präparate (das Präparat wurde dem Collegium vorgezeigt) ein schönes Beispiel haben. Es ist dieses das erste Aneurisma, welches ich zu seciren die Gelegenheit hatte, und zwar ein beginnendes Aneurisma der Aorta. Sie sehen, dass die Wandung der Arterie absorbirt ist, und gegenüber der absorbirten Stelle bemerken Sie eine Lage adhäsiven Stoffes, wodurch statt der Arterienwandung eine Schutzwehr gebildet wird, welche dem Fortschreiten des Uebels einige Zeit widersteht. Es ist also auf diese Weise durch die adhäsive Entzündung eine Bedeckung hervorgebracht worden, welche die Arterie verschliesst und so das unmittelbare Ausfliessen des Blutes verhindert.

Nicht nur diesen Prozess erläutert das Präparat auf eine schöne Weise, sondern Sie können auch, wenn Sie ein Licht auf die entgegengesetzte Seite halten, die Trübung (*opacity*) bemerken, wovon ich vorher sprach. Wie die Wandung der Arterien absorbirt wird, wird das Zellgewebe durch den adhäsiven Stoff mit der äusseren Oberfläche der Arterie zusammengeleimt.

Bei Aneurisma der aufsteigenden Aorta wird nun zunächst die Pleura absorbirt, welche einen Theil des aneurismatischen Sackes bildet; sodann werden die Lungen der Absorption unterworfen und bilden einen Theil des Sackes, hierauf die Intercostalmuskeln mit den Rippenknorpeln, dann der *Musculus pectoralis*, und zuletzt gibt die Haut selbst,

welche die Wandung des Aneurisma bildet, nach, und es steht nun nichts mehr dem Ausflusse des Blutes im Wege.

Man glaubte früher, dass jedes Aneurisma durch Ausdehnung der Arterienhäute gebildet werde, aber man hat gefunden, dass dies nicht der Fall sei. Im Allgemeinen wird dasselbe nicht durch Ausdehnung, sondern durch Absorption der Wandungen hervorgebracht, und für diese Erkenntniss sind wir Scarpa verpflichtet, welcher zuerst die Art, wie die Aneurismen gebildet werden, genau beschrieb. Er war der Meinung, dass die Bildung derselben immer auf diese Weise vor sich gehe; aber zuweilen, obgleich selten, entstehen sie wirklich durch die Ausdehnung, welcher man früher die Bildung aller Aneurismen zuschreiben zu müssen glaubte. Ich besitze hier ein Exemplar eines Aneurisma an der Aorta, wo der Sack durch Ausdehnung der noch vorhandenen Arterienhäute gebildet ist.

Die Hauptursache der Aneurismen ist also ein krankhafter Zustand der Arterienhäute, welcher das Aussehen derselben verändert und ihre Textur dünner macht; zuweilen jedoch wird auch die Arterie in ihrem ganzen Umfange erweitert, wie man an zwei schönen Exemplaren in unserem Museum sehen kann.

Aneurismen entstehen auch dann und wann durch das Bersten einer Arterie bei einer bedeutenden Anstrengung. Mir sind zwei Fälle dieser Art vorgekommen. Ein Herr sprang auf der Jagd über einen Graben, glitt aber an dem entgegengesetzten Rande desselben aus und fiel in den Graben zurück. In diesem Augenblicke fühlte er etwas in seinem Schenkel knacken, und hinkte, als er zu gehen versuchte. Herr Holt, Wundarzt in Tottenham, behandelte ihn, und später wurde er nach London gebracht, wo er sich der Operation des Aneurisma an der Poplitea unterwerfen musste. In diesem Falle bildet sich das Aneurisma in sehr kurzer Zeit nach dem Ereignisse, und es waren kaum drei bis fünf Wochen nach demselben verflossen, als die Operation vorgenommen wurde.

Der andere Fall, wo ich die Bildung eines Aneurisma von Berstung einer Arterie beobachtete, ist folgender: Ein Herr, den ich an einem anderen Uebel behandelte, fühlte beim Versuche, sich auf seinen Händen im Bette zu erhe-

ben, etwas in seiner rechten Hand knacken. Bei meinem nächsten Besuche erzählte er mir den Vorfall und bat mich, seine Hand zu untersuchen. Als ich die Hand mit dem Finger berührte, fühlte ich eine pulsirende Geschwulst. Ich versuchte die Heilung durch angewendeten Druck, aber da dieser keinen Erfolg hatte, hielt ich es für nöthig, die *Art. radialis* an der Stelle, wo man gewöhnlich den Puls fühlt, zu unterbinden. In diesem Falle hatte anstatt der gewöhnlichen Weise das Zellgewebe einen Sack von beträchtlichem Umfange gebildet.

Wenn ein spitziger Körper eine Arterie verletzt, so bringt er alle Erscheinungen eines Aneurisma hervor und macht dieselbe Behandlung nöthig. Kurz, wie auch das Aneurisma immer entstanden sein mag, die chirurgische Behandlung bleibt sich immer gleich.

Noch einen Umstand muss ich erwähnen, der bei der Eröffnung eines Aneurisma, nachdem der aneurismatische Sack zurückgeschlagen ist, zuweilen beobachtet wird. Sie werden glauben, dass Sie unmittelbar auf die Höhle, worin das Blut enthalten ist, stossen müssten, wenn Sie einen Einschnitt in diese Theile gemacht hätten; aber das ist nicht der Fall. An der einen Seite des Sackes hat sich eine Wand von schichtweise abgesetztem, adhäsivem Stoffe gebildet, welcher das Blut so vollkommen einschliesst, wie der aneurismatische Sack selbst. Hier ist ein Präparat, wo der aneurismatische Sack weggenommen ist, und doch finden Sie noch eine vollständige Hülle, die aus Schichten von adhäsivem Stoffe um das Aneurisma gebildet ist. Man kann hier recht deutlich die Weise sehen, wie die Natur eine Lage von adhäsivem Stoffe nach der anderen aufhäuft, bis ein vollständiger Sack gebildet ist.

Sie können Aneurismen von anderen Geschwülsten durch folgende Symptome unterscheiden. Wenn das Aneurisma noch nicht lange besteht, können Sie vermittelst eines Druckes mit dem Finger auf die Arterie, welche zu dem Aneurisma hin führt, den Sack entleeren; aber wenn das Aneurisma schon länger gedauert hat, und die Pulsation nur gering ist, so stellen Sie sich zur Seite des Patienten, untersuchen sorgfältig die Grösse der Geschwulst, und indem Sie mit Ihrem Finger auf die Arterie über der

Geschwulst drücken, werden Sie das Aneurisma unter dem Drucke zusammensinken sehen, wenn auch der Sack sich nicht vollkommen entleeren wird; erheben Sie aber Ihre Hand plötzlich, so werden Sie bemerken, wie ein Blutstrom in den Sack eindringt und denselben zu seiner früheren Höhe erhebt.

Auf diese Weise kann man ein Aneurisma leicht von einer anderen Geschwulst, welche von einer Arterie Pulsation mitgetheilt erhält, unterscheiden; im ersteren Falle wird man die Pulsation an jedem Theile der Geschwulst fühlen, im anderen findet die Pulsation nur in der Richtung der Arterie statt. Ich habe mich in dieser Vorlesung über einige Gegenstände nur sehr kurz gefasst, weil ich Ihnen noch die Operation des Aneurisma der Poplitea zeigen will, indem gerade eine Leiche vorhanden ist, welche sich zu diesem Zwecke vorzüglich gut eignet. Ich werde desshalb die Bemerkungen, welche ich über die medicinische Behandlung des Aneurisma zu machen habe, auf eine andere Vorlesung verschieben und gleich zur Betrachtung der Operation desselben übergehen.

Von der Heilung der Aneurismen.

Zuweilen tritt bei Aneurismen eine spontane Heilung ein. Dies müssen Sie sich merken, weil es bei einer solchen Lage des Aneurisma, wo chirurgische Hülfe unmöglich ist, Ihrem Patienten zum Troste gereicht, zu wissen, dass diese Uebel zuweilen von selbst heilen. Es sind viele Beispiele einer solchen spontanen Heilung beobachtet worden, mir selbst sind einige vorgekommen, und noch viel mehrere findet man in chirurgischen und medicinischen Schriften aufgezeichnet.

Ich habe ein Präparat vor mir liegen, welches von einem Manne stammt, der ein Aneurisma gerade unter dem Leistenbande hatte, und auf spontane Weise geheilt wurde. Er sass in einem der Krankenzimmer vor dem Feuer, als er etwas im oberen Theile seines Schenkels bersten fühlte; er sah nach, fand aber kein Blut ausgeflossen, und das Aneurisma hatte auch wirklich noch nicht die Haut erreicht, und war noch nicht mit ihr durch Adhäsion in Verbindung getreten. Der Oberschenkel war jedoch enorm geschwollen, der Patient war

unfähig das Glied zu gebrauchen und wurde von den andern Patienten zu Bette gebracht. Drei Tage lang konnte man Pulsation in dem Aneurisma unterscheiden, dann hörte dieselbe auf, und der Umfang des Gliedes nahm ab. Gegen Ende des vierten Monates hatte sich die aneurismatische Geschwulst sehr verkleinert, und der Patient konnte sein Glied wieder gebrauchen. Sechs Monate später, da er schon aus dem Hospitale entlassen war, begegnete ich ihm auf dem Hofe des Guy's-Hospitals und sagte: „Nun, Powell, Ihr scheint ja niedergeschlagen, und doch hättet Ihr alle Ursache vergnügt zu sein, denn Ihr waret dem Tode sehr nahe.“ „Ja,“ antwortete mir der Mann, „ich befinde mich ziemlich wohl, nur habe ich etwas Lebendiges in meinem Bauche.“ Als ich meine Hand auf seinen Unterleib legte, fühlte ich daselbst eine pulsirende Geschwulst; dieses Aneurisma platzte kurz nachher, das Blut ergoss sich in den Unterleib, und der Mann starb. Bei der Section fand man, dass das Aneurisma am Oberschenkel gerade unter dem *Ligamentum Poupartii* aufgebrochen war; es hatte eine Menge Blut unter die *Fascia lata* ergossen, und dieses Blut hatte durch seinen Druck auf die *Art. cruralis* Obliteration dieses Gefässes herbeigeführt. Sir W. Blizard behandelte in Walworth einen Patienten an Aneurisma der Poplitea, welches von selbst heilte. Der Generalchirurg Crampton in Dublin hat einen Fall beschrieben, wo ein Aneurisma im Unterleibe Obliteration der Aorta bewirkte und nach und nach verschwand.

Einen ähnlichen Fall erzählt der französische Chirurg, Baron Larrey, und ein irischer Arzt, dessen Name mir nicht im Augenblicke beifällt, zeigte mir bei seiner Durchreise durch London nach Paris ein Präparat von einem spontan geheilten Aneurisma, wo die Aorta in der Lendengegend obliterirt war.

Von der medicinischen Behandlung dieses Leidens habe ich, wie ich bekennen muss, nur wenig Vortheil gesehen. Der Wundarzt Brown, welcher an einem Aneurisma der Aorta litt, war sehr streng in seiner Diät und vermied so viel möglich alle Anstrengung, aber dennoch lebte er nur wenige Monate.

Ein anderer Herr mit Aneurisma der Aorta nahm täglich nur dreimal vier Unzen Nahrung zu sich, und unterliess

fast jede Bewegung; aber obgleich er diese Lebensweise anfing, sobald das Uebel mit Bestimmtheit erkannt war, nämlich im August, so starb er doch schon im folgenden Februar. Aus meiner Erfahrung habe ich das Resultat gezogen, dass nur zwei Mittel von Nutzen sind, nämlich: erstens, Aderlässe am Arme, wenn der Puls hart und voll ist, wovon ich eine unzweifelhaft wohlthätige Wirkung gesehen habe; und zweitens, der innere Gebrauch der *Soda carbonica* in grossen Dosen, welcher bei Beobachtung vollkommener Ruhe das Anwachsen der Geschwulst zu verhüten scheint. Zuletzt ist man aber doch genöthigt, die Soda auszusetzen, weil sie Petechien hervorbringt. Durch eine antiphlogistische Behandlung wird die Irritabilität des Körpers oft so sehr vermehrt, dass die darauf folgende Schnelligkeit des Pulses eben so viel schadet, als die natürliche Gewalt der Circulation.

Auf die spontane Heilung dieses Uebels kann man sich auch nicht so sehr verlassen, dass man sich durch die Hoffnung auf ihr Zustandekommen abhalten lassen dürfte, die Operation in allen Fällen vorzunehmen, wo der Zugang zur Arterie möglich ist. Ich werde Ihnen nun die Art und Weise beschreiben, wie man die Operation in den verschiedenen Theilen des Körpers verrichtet, und mit der Unterbindung der *Arteria cruralis* beginnen. Da wir zuweilen in die Nothwendigkeit versetzt werden, die Operation so vorzunehmen, wie man sie vor 35 bis 40 Jahren immer auszuführen pflegte, so will ich zuerst einige Worte über die alte Art zu operiren reden.

Man pflegte das Aneurisma der Poplitea auf folgende Weise zu operiren. Zuerst wurde ein Tourniquet an das Glied angelegt, und der Patient auf seine Vorderseite gelagert. Dann wurde ein Einschnitt gemacht, so weit das Aneurisma sich erstreckte, und der adhäsive Stoff und das coagulirte Blut aus der entstandenen Wunde entfernt, hierauf der aneurismatische Sack mit einem Schwamme gereinigt, und das Tourniquet ein wenig gelüftet, um die Mündung der Arterie auffinden zu können. Der Wundarzt stand mit einer Sonde bereit, und sobald er das Blut aus der oberen Arterienöffnung herausspritzen sah, führte er seine Sonde in die Arterie ein und legte eine Ligatur um

dieselbe, nachdem er diesen Theil der Arterie von den umgebenden Theilen, soweit es nöthig war, isolirt hatte. Wenn das geschehen war, so löste er wieder das Tourniquet etwas, und sobald er ein dem venösen ähnliches Blut aus dem unteren Theile der Arterie herausfliessen sah (denn das Blut aus dem oberen Theile der Arterie ist hellroth, wie das arterielle überhaupt, aber im unteren Theile hat es das Ansehen des venösen Blutes), so führte er die Sonde in die Oeffnung der Arterie ein und unterband dieselbe, wie vorher. Eine solche Operation, wodurch eine sehr beträchtliche Oberfläche blosgelegt wurde, während die Arterie in der Nähe des Aneurisma sich in einem kranken Zustande befand, und wo die Knochen häufig durch den eintretenden Ulcerationsprozess verletzt wurden, hatte natürlich sehr oft traurige Folgen, die in der That so häufig eintraten, dass die Chirurgen darüber stritten, ob es besser sei, in Fällen von Aneurisma an der Poplitea zu amputiren, oder diese Operation zu unternehmen. Vormals konnte sich ein nach der alten Methode der Operation Hergestellter für Geld in den Hospitälern sehen lassen, jetzt, wäre es der Zeit und Mühe nicht werth, auf diese Weise zu betteln.

Den ausgezeichneten Talenten des unsterblichen John Hunter verdanken wir die grosse Verbesserung in diesem Zweige der Chirurgie. Ohne ihn hätten wir vielleicht noch immer dieselben Schwierigkeiten zu überwinden, und die an diesem Uebel Leidenden wären noch immer derselben Gefahr ausgesetzt. Hunter war ein vortrefflicher Physiolog und ein bewundernswerther Anatom, und wandte die Kräfte seines thätigen Forschergeistes auf diesen Gegenstand. „Ich habe so häufig die Schenkelarterie bei Thieren ohne Schaden unterbunden," sagte er, „warum sollte ich nicht auch einen Versuch machen, die Unterbindung auf dieselbe Weise beim Menschen vorzunehmen?"

Ich muss hierbei bemerken, dass Hunter durch einen Fall von Aneurisma der Poplitea, den er behandelte, und wo die Geschwulst einen solchen Umfang erlangt hatte, dass sie die Sehne des Triceps erreichte, so dass gar kein Raum zur Anlegung der Ligatur zwischen dem Aneurisma und der Sehne war, auf diesen Gedanken gebracht wurde.

Er entschloss sich desshalb, lieber die Unterbindung der *Art. cruralis* zu versuchen, als das Glied zu amputiren. Die erste Operation wurde, wie zu erwarten stand, nicht auf die beste Weise ausgeführt. Hunter war nicht mit einer einfachen Ligatur zufrieden, sondern legte mehrere an, welche er aus der Wunde heraushängen liess, und welche nachher durch Ulceration entfernt wurden. Trotz aller dieser unvortheilhaften Umstände wurde der Patient geheilt und lebte länger als 12 Monate nach der Operation. Bei der Section fand man die *Art. cruralis* bis zum Ursprunge der *Art. profunda* obliterirt. Später sind manche kleine Veränderungen mit dieser Operationsmethode vorgenommen worden, da jeder Wundarzt gern seiner eignen Idee folgt, aber der von Hunter aufgestellte Grundsatz blieb unangetastet, und dieser grosse Wundarzt hat das unbestrittene Verdienst, eine einfache und zweckmässige Operation an die Stelle einer sehr schwierigen und gefährlichen gesetzt zu haben. —

Ich werde Ihnen jetzt die verschiedenen Operationsacte, in welche die Unterbindung der Schenkelarterie bei Aneurisma der Poplitea zerfällt, beschreiben. Herr Hunter pflegte den Einschnitt in der Mitte des Oberschenkels zu machen, aber die Erfahrung hat gelehrt, dass es besser sei, ihn am Ende des oberen Dritttheiles einer Linie, die man vom Darmbeine bis zum *Condylus internus* des Schenkelbeines ziehen kann, vorzunehmen, weil die Arterie in der Mitte des Schenkels viel tiefer gelegen ist, als etwas weiter hinauf, und weil ausserdem in der ersteren Gegend viele Anastomosen vorhanden sind.

Die Operation zerfällt in folgende vier Acte: erstens, in den Einschnitt durch die Haut, welcher den *Musc. sartorius* bloslegt; zweitens, in die Trennung der unterliegenden Theile längs dem inneren Rande des *M. sartorius*, bis die zellige Scheide der *Art. cruralis* blosgelegt ist; drittens, in die Eröffnung dieser Scheide, und viertens, in die Anlegung der Ligatur um das Gefäss. (Sir Astley nahm nun die Operation an einer Leiche vor, und demonstrirte dieselbe mit den folgenden Worten). Ich mache also jetzt einen ungefähr vier Zoll langen Einschnitt, wodurch der *Musc. sartorius* vollkommen blosgelegt wird;

sodann trenne ich seinen inneren Rand von den Theilen, mit denen er in Berührung ist, worauf ich zu der Zellscheide gelange und die *Art.* und *Vena cruralis* erblicke. Zwischen der Arterie und Vene ist ein kleines Septum, worauf Sie zu achten haben. Nun führe ich die Unterbindungsnadel unter die Arterie, wobei ich Sorge trage, die Theile so wenig als möglich aus ihrer Lage zu bringen. Dann trenne ich das Zellgewebe ungefähr in der Länge eines Zolles von der Arterie los, und nehme mich wohl in Acht, den *Nerv. saphenus*, ein kleiner Zweig des *Nerv. cruralis anterior*, nicht in die Ligatur mit einzuschliessen. Wenn der *Nerv. saphenus* mitgefasst worden sein sollte, so erkennen Sie diesen Missgriff daran, dass die Irritabilität sogleich aufgeregt wird. Nachdem ich nun mit der Aneurisma-Nadel die Ligatur unter das Gefäss gebracht habe, so bleibt mir nichts mehr zu thun übrig, als die Ligatur mit einem sogenannten chirurgischen Knoten, welcher nicht nachgibt, zusammenzubinden. Das ist die ganze Operation. Wenn Sie die Arterie von der Zellscheide in einer grösseren Länge losgetrennt haben, so werden zwei Ligaturen nöthig sein, welche dicht an den Stellen, wo das Gefäss noch durch das Zellgewebe mit der Scheide zusammenhängt, angelegt werden müssen; aber wenn die Arterie nicht so weit blosgelegt ist, so ist eine Ligatur hinlänglich.

XXI. Vorlesung.

Operation des Aneurisma der Poplitea.

Ich liess in der letzten Vorlesung noch einige Punkte unerwähnt, welche eine besondere Beachtung verdienen, und die ich Ihnen jetzt mittheilen werde. Erstens hat man in Fällen von Aneurismen von der medicinischen Behandlung beträchtliche Vortheile erwartet. Die Hoffnung, dass solche Mittel, welche die Action des Herzens und der Arterien vermindern, auch eine Verkleinerung des aneurismatischen Sackes zur Folge haben würden, ist sehr natürlich, aber die Erfahrung hat diesen Schluss nicht bestätigt.

Folgender Fall mag für die Wahrheit meiner Behauptung zeugen.

Ein Herr kam hierher in die Stadt und wurde wegen eines Aneurisma der Poplitea operirt. Die Heilung kam in der gewöhnlichen Zeit zu Stande, und während der Cur trat kein störender Umstand ein, zwölf Monate nachher aber gab sich ein Aneurisma der Aorta, gerade an ihrem Bogen, kund. Er kam wieder nach London, und da ich ihn früher behandelt hatte, so wendete er sich wieder an mich. Ich entdeckte das Aneurisma bei der Untersuchung, und in einer über diesen Fall gehaltenen Consultation kam man überein, dass ihm eine schmale Diät vorgeschrieben, nur kleine Quantitäten animalischer Nahrungsmittel gestattet und bei Gelegenheit Blutentziehungen gemacht werden sollten, da man hoffte, dass die Action des Herzens und der Arterien auf diese Weise bedeutend herabgesetzt werden würde. Im Juli wurde ihm dieses Regimen vorgeschrieben, der Patient kam auch den Verordnungen sehr streng nach, aber dennoch starb er im folgenden Februar an Berstung der Arterie in die Brusthöhle, nachdem er also eine kürzere Zeit gelebt hatte, als in solchen Fällen gewöhnlich ist. Es ist anzunehmen, dass er bei einer anderen Behandlung länger gelebt hätte, und es lässt sich wohl erklären, wie eine so strenge Diät dem Patienten nachtheilig werden kann. Durch diese Entziehung der Nahrungsmittel wird die Constitution in einen Zustand von erhöhter Reizbarkeit versetzt, und was also bei dieser Behandlung das circulirende Blut an Masse verliert, das gewinnt es an Geschwindigkeit. Unter passenden Umständen habe ich Blutentziehungen bei der Behandlung der Aneurismen sehr nützlich gefunden, und sie werden vollkommen angezeigt sein, wenn z. B. die Brust afficirt und das Athmen sehr erschwert ist. Am besten ist es, den Körper etwas u n t e r dem natürlichen Zustande der Ernährung zu erhalten. Das Regimen erfordert die grösste Aufmerksamkeit, und die Anwendung von Reizmitteln irgend einer Art würde in hohem Grade unpassend sein.

Der zweite Punkt, auf den ich Sie aufmerksam zu machen habe, ist die Heilung des Aneurisma durch Compression der Arterie oder des aneurismatischen Sackes.

Vor vielen Jahren liess ich einmal einen eisernen Ring machen, der mit einer Pelotte versehen war und mittelst einer Schraube verengert werden konnte; dieser wurde so an den Oberschenkel angelegt, dass der Druck die äussere Seite des Schenkels und die Arterie auf der inneren Seite desselben traf. Die Anwendung dieses Instrumentes war aber viel schlimmer als die Operation. Ich versuchte es an einem Manne im anderen Hospitale, doch der Druck wurde nicht länger als 24 Stunden ertragen. Drei Stunden nach dem ersten Anlegen fing der Patient über Schmerz zu klagen an, ein paar Stunden später wurde derselbe heftiger, und ehe 24 Stunden verflossen waren, erklärte der Mann, dass er sich lieber einer jeden Operation unterwerfen, als diesen Schmerz länger aushalten wollte. Auch an den oberen Extremitäten habe ich denselben Versuch angestellt, ohne ein günstiges Resultat zu erzielen. Die Vorrichtung ist also in der Praxis nicht anwendbar, und man muss sie daher aufgeben.

Nun, meine Herren, will ich Ihnen die Modificationen mittheilen, welche die Operationsmethode John Hunter's seit der Zeit ihrer Einführung durch denselben erlitten hat. Wie schon gesagt, machte Hunter den Einschnitt in der Mitte des Schenkels, und jetzt macht man ihn am oberen Drittel desselben, weil die Arterie in der Mitte des Schenkels eine tiefere Lage hat. Herr Cline glaubte die Operation dadurch zu verbessern, dass er die Ligatur, statt sie bis zum Eintreten des Ulcerationsprozesses liegen zu lassen, vor diesem Zeitraume entfernte, und hoffte dadurch Blutung zu vermeiden, und die Operation zu vereinfachen. Bei dem ersten Falle von Aneurisma der Poplitea, welcher ihm nach Auffassung dieser Idee vorkam, machte er den Versuch, brachte nach Bloslegung der Arterie eine breite Ligatur an und zog dieselbe fest um die Arterie zusammen; um aber das Abgleiten der Schleife zu verhüten, brachte er zwischen diese und das Gefäss ein kleines Stück Korkholz. Der erste Versuch gelang vollkommen, und an dem Präparate, was nachher von der Leiche des Mannes, an dem derselbe stattgefunden hatte, genommen wurde, sehen Sie die Arterie vollkommen obliterirt. Die Ligatur blieb liegen, bis der Adhäsionsprozess begonnen hatte, wurde aber ab-

genommen, ehe die Ulceration eingetreten war; die Wunde eiterte und schloss sich zuletzt. Der Patient starb einige Zeit nachher an einem Lungenleiden, und bei der Section der Leiche fand man die Arterie in dem erwähnten Zustande. Bei der Wiederholung dieser Operationsmethode überzeugte man sich aber bald, dass sie mehr Reizung als die andere verursachte. Ich habe hier ein Präparat, wo die Arterie kurze Zeit nach Anlegung der breiten Ligatur ulcerirte; die Irritation war bedeutend und der Ulcerationsprozess trat viel schneller ein; desshalb ist diese Operation nicht anwendbar, und Herr Cline gab dieselbe mit der Biederkeit, die ihn so sehr auszeichnete, als zwar ausführbar aber doch mit bedeutender Gefahr verbunden, auf.

Sodann machte Herr Abernethy den sinnreichen Vorschlag, zwei Ligaturen anzulegen und die Arterie zwischen denselben zu durchschneiden. Er kam auf diese Idee durch den Umstand, dass nach der Unterbindung der Arterien bei Amputation eines Gliedes keine Blutung eintritt; aber diese beiden Fälle sind wesentlich von einander unterschieden; im einen, nämlich nach der Amputation, tritt Retraction der Arterie ein, ehe die Ligatur angelegt wird; die Arterie hat sich schon vorher in dass Zellgewebe zurückgezogen und desshalb ist keine Nachblutung von ihrer weiteren Retraction zu fürchten; aber im anderen Falle, wo die Arterien unterbunden werden, um Aneurismen zu heilen, entsteht oft eine Blutung durch die Retraction des Gefässes, welche früher nicht eintreten konnte, sobald der Ulcerationsprozess beginnt. Ich habe im anderen Hospital einen Fall behandelt, welcher bis zum fünfzehnten Tage recht gut verlief, dann aber entstand plötzlich, während Patient auf dem Bette lag, eine Blutung, welche den Tod herbeigeführt haben würde, wenn nicht gerade ein Gehülfe im Zimmer gewesen wäre. Die Ligaturen wurden von Neuem angelegt. Wenn bei der Anlegung einer Ligatur die Arterie unverletzt ist, so trennen Sie dieselbe hinlänglich von der Zellhaut, um ihr zu gestatten, sich zurückzuziehen; aber wenn die Arterie durchschnitten ist, wie bei der Amputation, so ist das nicht nöthig, da sich das Gefäss schon zurückgezogen hat, ehe die Ligatur angelegt wird. Aus diesem Grun hat man auch weniger eine Blutung zu fürchten, wenn

eine Ligatur angelegt wird, als wenn zwei in Gebrauch gezogen werden.

Diese Operation hatte aber noch eine andere gefährliche Folge, die Schleife stand nämlich in Gefahr abzugleiten. Der ältere Herr Cline hatte einst bei der Operation eines Aneurisma der Poplitea zwei Ligaturen angelegt, und während der Gehülfe beim Patienten sass, entstand eine Blutung. Sogleich wurde das Tourniquet angelegt und Herr Cline gerufen. Dieser fand bei der Untersuchung, dass die Ligatur vom oberen Theile der Arterie ganz losgegangen war und in der Wunde im Blute schwamm, und dass die untere auch beinahe abgeglitten war. Sogleich legte er zwei neue Ligaturen an. Also ist beim Gebrauch zweier Ligaturen Gefahr vorhanden, dass die Schleifen abgleiten, und desshalb hat man empfohlen, eine Nadel mit einer feinen Ligatur durch die Arterie zu stechen, um auf diese Weise die Gefahr einer Blutung zu verhüten.

Dr. Jones, der ein vortreffliches Werk über die Wege, welche die Natur zur Stillung einer Blutung einschlägt, geschrieben hat, fand, dass feine Ligaturen die innere Haut der Arterien durchschneiden, ohne die äusseren zu trennen, indem die elastische Haut dabei unverletzt bleibt. Er stellte Versuche an Thieren an und gelangte so zu der Ueberzeugung, dass nach der Anwendung feiner Unterbindungsfaden Entzündung eintritt, und in sehr kurzer Zeit der Adhäsionsprozess herbeigeführt wird, wodurch Obliteration des Canales entsteht; desshalb empfahl er, bei der Operation des Aneurisma feine Ligaturen nur einige Stunden lang anzulegen und dann wieder abzunehmen.

Ich brachte diese Methode in einem Falle, wovon ich hier noch das Präparat habe, und nachher in noch ein paar anderen in Anwendung, um den Erfolg zu beobachten; aber sie hat sich als nicht zweckmässig erwiesen. Im ersten Falle legte ich eine feine Ligatur um die Schenkelarterie, zog dieselbe fest zusammen und entfernte sie nach ein paar Stunden; die Pulsation hörte eine kurze Zeit hindurch auf, kehrte aber in wenigen Stunden zurück, und der Umfang des Aneurisma begann zuzunehmen. Es wurde eine Consultation gehalten und der Entschluss gefasst, dass die Ligatur auf die gewöhnliche Weise angelegt und die Sup-

puration und Ulceration abgewartet werden solle, wobei sich der Patient sehr wohl befand. In einem andern Falle von Aneurisma der *Art. poplitea*, wo ich diese Methode versuchte, wandte ich eine feine, schmale Ligatur an und zog sie sehr fest zusammen. Nach 30 Stunden löste ich die Ligatur, erkannte aber dabei, dass die Operation auf kein richtiges Princip gegründet sei. Ich sah mir die Wunde an, fand, dass der Adhäsionsprozess schon begonnen hatte, und sah ein, dass ich bei dem Herausziehen der Ligatur alle Adhäsionen, welche von der Natur zu Stande gebracht waren, zerstört hatte; die Pulsation hatte nicht aufgehört, ich zog desshalb die Ligatur fest an und liess sie noch 42 Stunden länger liegen, worauf ich sie abnahm. Die Pulsation kehrte nun, nachdem im Ganzen 72 Stunden verflossen waren, nicht mehr zurück. Als ich dreizehn Tage nachher in den Hof des anderen Hospitales kam, sagte mir einer meiner Gehülfen, dass bei jenem Manne, wo die Ligatur abgenommen worden, eine Hämorrhagie, und zwar unzweifelhaft eine arterielle, eingetreten sei. Das war mir sehr auffallend, ich ging hinauf und fand, dass die Sache sich wirklich so verhielt. Es wurde ein Tourniquet angelegt, die Hämorrhagie kehrte nicht wieder, und der Patient befand sich ganz wohl. Wenn die Ligatur in 72 Stunden keine Adhäsion hervorbringt, so unterliegt die Nutzlosigkeit temporärer Ligaturen gar keinem Zweifel, und desshalb darf man dieselben nicht anwenden. In einem dritten Falle, wo ich die Unterbindung wegen eines Aneurisma der *Art. radialis* vornehmen musste, entfernte ich die Ligatur 24 Stunden nach ihrer Anlegung, aber die Pulsation kehrte zurück. Ich schnitt daher in die Geschwulst ein, legte über und unter derselben eine Ligatur an, und heilte das Aneurisma auf diese Weise.

Es wäre sehr zu wünschen, dass man ein Material zu Ligaturen auffände, welches eine Auflösung zuliesse. Der Erfinder würde sich um die Wissenschaft sehr verdient machen. Man hat behauptet, dass Ligaturen aus ungegerbten Ziegenlammfellen diesem Zwecke entsprechen und durch die Absorption entfernt werden würden; aber, so viel ich weiss, hat der Erfolg diese Annahme nicht bestätigt. Ich hoffte, dass eine Ligatur von Katzendarm wohl aufge-

löst werden könne, und versuchte eine solche bei einem Manne von achtzig Jahren, wo ich die Operation des Aneurisma der Poplitea vornahm. Die Ligatur wurde dicht am Gefässe abgeschnitten, die Wunde verheilte über derselben, und es trat kein böses Symptom darauf ein. In diesem Falle wurde der Versuch also in der That mit glücklichem Erfolge gekrönt, aber seitdem habe ich die Ligaturen von Katzendarm in drei anderen Fällen angewendet, und an denselben keinen Vorzug vor den gewöhnlichen Ligaturen gefunden. In allen drei Fällen wurden sie durch Suppuration und Ulceration auf die gewöhnliche Weise entfernt. Bei dem alten Subjecte war weniger Tendenz zur Entzündung zugegen, und desshalb war dort der Erfolg günstig.

Dieselben Experimente stellte ich bei Hunden an, um mich von der Auflösbarkeit des Katzendarmes zu überzeugen. Ich unterband die Carotis eines Hundes mit einer solchen Ligatur, und tödtete das Thier nach vierzehn Tagen. Die Ligatur war keineswegs aufgelöst, sondern hatte die Arterie durchschnitten, war von einer Kyste, wie sie sich um Kugeln bilden, umgeben und lag ruhig zwischen den getrennten Enden des Gefässes. Also löst sich diese Substanz nicht auf, kann aber zuweilen ohne Reizung zu erregen zurück bleiben, und hat im Ganzen keinen Vorzug vor gewöhnlichen Ligaturen. Vielleicht würde irgend ein thierischer Stoff von einer leimartigen, zähen Beschaffenheit, zu einer Ligatur verarbeitet, dem Zwecke entsprechen; doch ist das eine blosse Vermuthung, und bis jetzt kennt man keinen zur Ligatur tauglichen Stoff, welcher aufgelöst und durch die absorbirenden Gefässe entfernt werden könnte.

Ich habe Ihnen nun, m. H., alles mitgetheilt, was ich hinsichtlich der Verbesserungen der Operation bei Aneurisma der Poplitea erwähnen wollte, bis auf den Vorschlag, die Ligatur dicht am Knoten abzuschneiden, und sie sodann ihrem Schicksale zu überlassen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die auf diese Weise hervorgebrachte Irritation grosse Uebelstände herbeiführt. Hunter verfuhr so, als er die Ligatur zum ersten Male an die *Art. cruralis* anlegte; die Wunde schloss sich recht gut, und die Ligatur wurde später durch Eiterung und Ulceration entfernt. Seit Hunter's Zeit hat man den Versuch öfters wiederholt,

aber jetzt ist diese Methode fast von allen Wundärzten aufgegeben worden.

Im Ganzen bleibt es gewiss, dass die beste Art der Unterbindung die jetzt gewöhnliche ist. Man knüpft einen festen Knoten mit einer feinen Ligatur, schneidet dann ein Ende der Ligatur dicht am Gefässe ab und lässt das andere aus der Wunde heraushängen. Wenn bei dieser Operation die Arterie sehr weit von dem umgebenden Zellgewebe getrennt ist, etwa einen Zoll weit oder mehr, so legt man zwei Ligaturen an, und durchschneidet die Arterie zwischen beiden; dann wird noch Raum für die Zurückziehung der Arterie vorhanden sein. Wenn dieselbe dagegen nicht sehr weit losgetrennt ist, so legt man nur eine einfache Ligatur an. Breiter Ligaturen sollte man sich jedoch in keinem Falle bedienen, da sie sehr leicht constitutionelle Reizung herbeiführen, und folglich die Krankheit sehr verlängern.

Wenn die Operation ausgeführt ist, so müssen Sie die Integumente mit Hülfe der Heftpflasterstreifen dicht aneinander bringen, dabei aber immer zwischen zwei Heftstreifen einen kleinen Raum übrig lassen, damit der Eiter durch diese Zwischenräume ausfliessen kann. Man legt keine Bandage von irgend einer Art an, da die Blutgefässe des Gliedes nur dadurch zusammengedrückt, und so der Theil einer Schädlichkeit ausgesetzt werden würde. Das Glied lasse man auf einem Kissen und auf seiner Aussenseite ruhen. Wenn der Patient auf seinen Fersen aufliegt, so können daraus leicht zwei Uebelstände hervorgehen, erstens würde das Knie durch eine Unterlage unter dem Schenkel unterstützt werden müssen, wodurch die Circulation in den Gefässen dieses Theiles gehemmt werden würde, und zweitens hat man vom Brande Gefahr zu befürchten, wenn die Ferse lange in einer Lage bleibt, denn dadurch kann sehr leicht die Entstehung des Brandes herbeigeführt werden. Desshalb wählen Sie die Lage auf der äusseren Seite und verändern dieselbe gelegentlich, so dass der Druck auf irgend einen besonderen Theil vermieden wird.

Haben Sie ja Acht darauf, dass die natürliche Wärme des Gliedes erhalten wird, denn in kaltem Wetter ist Brand zu fürchten. Vor einigen Jahren hätte ich beinahe einen Patienten verloren, weil ich diesen Umstand vernachlässigt

hatte. Ein junger Mann, an welchem ich ein Aneurisma operirt hatte, klagte mir, als ich ihn am Abend desselben Tages besuchte, über eine Schwere im Fusse; dies veranlasste mich, nach dem Gliede zu sehen, was ich sonst wahrscheinlich nicht gethan haben würde, und ich fand, dass der Fuss ganz kalt und betäubt war, was seinen Grund darin hatte, dass das Zimmer trotz des kalten Wetters nicht geheizt war. Ich setzte mich neben das Bette des Patienten und rieb seinen Unterschenkel und Fuss fortwährend mit erwärmtem Flanell, bis die Wärme des Gliedes wiederhergestellt war. Seitdem habe ich das Glied immer in ein Stück Flanell oder in einen Strumpf einhüllen und zuweilen mit heissem Wasser gefüllte Krüge an die Füsse legen lassen, besonders bei kaltem Wetter, denn der Theil muss immer in einer mässigen Wärme erhalten werden.

Im anderen Hospitale starb einst ein Patient durch die Thorheit eines Gehülfen. Am Abend nach der Operation fand derselbe das Glied etwas geschwollen und äusserte gegen die Wärterin, sie möge die weisse Waschung (*Liq. plumb. subacet.* und Wasser) anwenden. Am folgenden Morgen trat der Brand in Folge der durch die Verdünstung erzeugten Kälte hinzu, die Blutcirculation im Gliede hörte auf, und der Patient starb.

Die Arterie, welche die Circulation vermittelt, wenn die *Art. cruralis* unterbunden ist, ist die *A. profunda*; von ihr gehen anastomosirende und mit den Zweigen der *A. tibialis anterior* in Verbindung stehende Gefässe ab. Zuweilen kehrt das Aneurisma wieder zurück, wenn ein Gefäss über der Unterbindungsstelle abgeht und wieder in die Arterie gerade über dem aneurismatischen Sacke einmündet. Ich würde dieses vielleicht kaum erwähnt haben, wenn ich nicht ganz vor Kurzem ein Beispiel hiervon an einem Manne im Guy's-Hospitale gesehen hätte, der von Herrn Key wegen eines Aneurisma der Poplitea operirt und geheilt entlassen worden war. Dieser Mann kam mit einer andern pulsirenden Geschwulst am Beine, genau an der Stelle des früheren Aneurisma, in das Hospital zurück. Er litt heftigen Schmerz, die Integumente des Kniees waren sehr rigide, und der Knochen war von dem lange fortgesetzten Drucke erkrankt. Ich amputirte das Glied, fand

das Aneurisma zu seiner früheren Grösse gelangt und konnte genau eine Arterie verfolgen, welche ein wenig über der Geschwulst abging und am Schenkel hinauflief. Es ist also nicht unmöglich, dass unter solchen Umständen Aneurismen reproducirt werden können, doch sind diese Fälle ausserordentlich selten. —

Die Ligatur fällt gewöhnlich gegen den zwölften bis vierzehnten Tag ab, selten später als den vierzehnten und selten vor dem zwölften; doch ist die Zeit nach der verschiedenen Art der angewendeten Ligatur verschieden. Ich weiss, dass eine Ligatur bis zum achtundzwanzigsten Tage liegen blieb (hier hatte man nämlich eine breite angewendet), und eine andere sah ich schon am fünften Tage abfallen, aber in diesem Falle war sie an der Brachialarterie wegen eines Einstiches, der beim Aderlasse vorgefallen war, angelegt worden. Am achten Tage kam die Ablösung vor, ohne dass eine Hämorrhagie erfolgte. Wenn früh Entzündung eintritt, so wird die Ablösung schnell vor sich gehen; aber wenn die Ligatur breit ist, und die Entzündung träge verläuft, so tritt sie erst zwischen dem fünfundzwanzigsten und dreissigsten Tage ein.

Hier lassen Sie mich Ihnen einige praktische Fingerzeige geben. Sie glauben wahrscheinlich den Patienten ausser Gefahr, wenn die Ligatur abgefallen ist, ohne dass eine Hämorrhagie eintrat; er ist es aber keineswegs.

Ein Matrose suchte ein Messer durch ein dickes Tau zu bohren, es glitt aber ab, durchbohrte seinen Oberschenkel und verwundete die *A. cruralis.* Man legte ein Tourniquet an (das Beste was geschehen konnte, denn das Ereigniss fand am Bord eines Schiffes auf der Themse statt), brachte den Verwundeten in das Guy's-Hospital, und schickte nach mir. Bei meiner Ankunft fand ich die Arterie durch das Messer durchschnitten und legte oberhalb und unterhalb der Verletzung eine Ligatur an. Am vierzehnten Tage gegen neun Uhr Morgens lösten sich dieselben, gegen zwölf Uhr wusch und reinigte sich der Patient, und bald darauf trat eine heftige Blutung ein. Ich wurde herbeigeholt, legte andere Ligaturen an, und der Verwundete war genöthigt sein Bette fast noch ebenso lange zu hüten, wie vorher, obgleich die Ligaturen einen oder zwei Tage, wie ich

glaube, früher abfielen. Wenn sich dieselben also ablösen, so müssen Sie sich in Acht nehmen und dem Patienten noch zwei oder drei Tage nachher Ruhe anempfehlen.

Die Operation, meine Herren, welche ich Ihnen als bei Aneurisma der Poplitea gebräuchlich beschrieben habe, wird auch bei Aneurismen der *A. tibialis anterior* und *posterior*, wenn dieselben am oberen Theile der Arterien vorkommen, in Anwendung gebracht. Herr Lucas, der Vater des verstorbenen Wundarztes am Guy's-Hospitale, operirte einmal in meinem Beisein ein Aneurisma an der *A. tibialis anterior* auf diese Weise. Ist aber das Aneurisma dieser Arterie nahe am Fusse gelegen, so ist diese Operation nicht angezeigt. An der *A. tibialis posterior* hinter dem inneren Knöchel ist mir noch kein Aneurisma vorgekommen, wohl aber an der *A. tibialis anterior* vorn auf dem Fusse. Herr H. Cline schnitt in meinem Beisein bei Aneurisma der *A. tibialis anterior* auf der Geschwulst ein, und legte gerade über derselben eine Ligatur an, aber ohne einen günstigen Erfolg zu erlangen. Bei diesen Aneurismen müssen Sie einen Einschnitt in den Sack machen und oberhalb und unterhalb desselben eine Ligatur anlegen. An der Schenkelarterie bildet sich zuweilen gegen dem Hüftgelenke über und gerade unter dem Leistenbande ein Aneurisma; auch am Ursprunge der *Arteria profunda* ist mir ein solches vorgekommen. Wenn nun ein Aneurisma an irgend einer Stelle zwischen der Leistengegend und der Mitte des Oberschenkels gelegen ist, so wird es gerathener sein, die *Art. iliaca externa* zu unterbinden.

XXII. Vorlesung.

Von der Unterbindung der Arterien.

Wir werden uns in dieser Vorlesung mit Betrachtungen über die Aufsuchung und Unterbindung der Arterien in den verschiedenen Theilen des Körpers, behufs der Heilung der Aneurismen, beschäftigen.

Unterbindung der *A. iliaca externa.*

Nicht ganz selten kommen Aneurismen an der *A. cruralis* dicht unter dem Leistenbande vor, welche den Aneurismen am unteren Theile des Oberschenkels ganz ähnlich sind. Ich habe in neun verschiedenen Fällen von solchen Aneurismen an der *A. cruralis* die Unterbindung der *A. iliaca externa* vorgenommen; einer der Operirten war ein Wundarzt, der sich nachher verheirathet hat und sich vollkommen wohl befindet. Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet. — (Während der ganzen Vorlesung lag ein Cadaver auf dem Operationstische, an welchem der Herr Professor eine jede Operation demonstrirte). Ich mache keinen geraden Einschnitt längs dem Laufe der Arterie, sondern einen halbmondförmigen, den ich ein wenig über dem *Annulus abdominalis* beginne, in Gestalt eines Halbkreises bis an den Rand des Leistenbandes herab gehen lasse und dann bis etwa anderthalb Zoll von der inneren Seite der *Spina ossis ilium* wieder hinauf führe. Durch diesen Schnitt lege ich die Sehne des *M. obliquus externus* bloss; mit dem zweiten Schnitte trenne ich diese Sehne, wodurch der *M. obliquus internus* und der *transversalis* zum Vorschein kommen. Bin ich mit meiner Operation so weit gekommen, so mache ich keinen Gebrauch mehr vom Messer. Der nächste Act ist nun die Aufhebung des *M. obliquus internus* und *transversalis* vom Leistenbande mittelst des hinter denselben eingeführten Fingers, worauf man den Samenstrang erreicht, welchen man deutlich fühlen kann, und hinter welchem man die Pulsation der *Art. iliaca* erkennt. Man zieht also den *M. obliquus internus* und *transversalis* mit dem Finger herauf, erhebt zugleich den Samenstrang ein wenig, führt den Finger in die Bauchhöhle hinter das Peritonaeum ein und überzeugt sich von dem Klopfen der *A. iliaca.* Nachdem ich also nun die Arterie aufgefunden habe, führe ich eine Aneurismennadel in die Oeffnung der Bauchhöhle ein, und bringe dieselbe unter die Arterie. Sie werden sich erinnern, dass die Arterie von einer Vene begleitet ist, und dass diese auf der innern Seite liegt, so dass also die Arterie dem Darmbeine, die Vene dem Schambeine näher ist. Die Operation kann ohne die geringste

Schwierigkeit verrichtet werden und ist so leicht wie die Unterbindung der *A. cruralis;* nur durch einen Umstand wird einige Gefahr veranlasst, nämlich durch das Hinaufsteigen der *A. epigastrica* von der Schambeinseite der *A. iliaca* und an der inneren Seite des Schnittes; doch kann man diese Gefahr vermeiden. Nun werde ich die Arterie etwas von den benachbarten Theilen ablösen und dann unterbinden. Man hat hierbei besonders darauf zu achten, dass die Vene nicht mit in die Ligatur eingeschlossen wird, weil die Unterbrechung im Rückflusse des Blutes sehr nachtheilig sein würde. Wenn die Arterie so weit wie in dem vorliegenden Subjecte blossgelegt sein sollte (einen und einen halben Zoll), so muss man zwei Ligaturen anlegen, aber wenn nur eine kleine Strecke derselben blossliegt, so ist nur eine einzelne Ligatur erforderlich. Wenn Sie zwei Ligaturen anlegen, so müssen Sie dieselben von einander trennen und die eine nach oben und die andere nach unten schieben, so dass ungefähr ¾ Zoll des Gefässes für jede Ligatur frei bleibt; denn wenn dieses nicht geschieht, so steht die Ligatur in Gefahr, bei der Trennung der Arterie abzugleiten. Man durchschneidet die Arterie gewöhnlich mit dem geknöpften Bistouri, und sobald dieselbe durchschnitten ist, zieht sie sich sogleich zurück. Den Nerven mit in die Ligatur einzuschliessen läuft man keine Gefahr, da die Vene und Arterie in eine Scheide eingeschlossen sind, und der Nerve auf der äusseren Seite liegt. Sodann werden die Wundränder aneinander gebracht, Heftpflasterstreifen übergelegt und die Entfernung der Ligaturen der Eiterung und Ulceration überlassen.

Ich besitze ein merkwürdiges Präparat, welches die Art und Weise zeigt, wie die Circulation nach Unterbindung der *A. iliaca externa* zu Stande kommt; das Glied ist injicirt, und die anastomosirenden Gefässe sind deutlich bezeichnet; auch sieht man die Stelle, wo die *A. iliaca externa* unterbunden war. Nach der Unterbindung dieser Arterie wird die Circulation hauptsächlich durch die *A. glutea* vermittelt. Diese tritt durch die *Incisura ischiadica* heraus, läuft über das Darmbein nach der Leistengegend hin und tritt etwas unter dem Leistenbande in die *A. cruralis* ein. Die zweite Arterie, welche die Circulation unterhält,

ist die *A. ischiadica*; sie entspringt von dem Ende der *A. iliaca interna*, tritt zwischen dem *Trochanter major* und dem Tuber des Sitzbeines aus dem Becken heraus an die hintere Seite des Oberschenkels, und sendet einige Zweige zur *A. profunda femoris* und *circumflexa externa*. Die dritte Arterie ist die *A. obturatoria*, welche durch das *Foramen obturatorium* aus dem Becken tritt und mit der *A. circumflexa interna* anastomosirt. Auch die *A. pudenda externa* und *interna* anastomosiren frei mit einander, aber hauptsächlich unterhält die *A. glutea* die Circulation nach Unterbindung der *A. iliaca externa*.

Von der Unterbindung der *Arteria iliaca interna*.

Diese Operation ist sehr schwer; sie ist von Herrn Stevens in Westindien zuerst, und seitdem noch zweimal, (einmal von Herrn Atkinson in York) ausgeführt worden. Nur ein Mann von Herrn Stevens Kenntnissen konnte es wagen, eine solche Operation zu unternehmen; aber Herr Stevens hatte den Unterricht des Herrn Burns in Glasgow genossen, hatte sich im Sectionssaale dieses unternehmenden Mannes und höchst ausgezeichneten Anatomen ausgebildet, und konnte darum die Idee zu dieser Operation fassen.

Die Operation besteht in einem Einschnitte an der inneren Seite der Spina des Darmbeines, wodurch die Bauchmuskeln getrennt werden und das Bauchfell erreicht wird, welches man zur Seite schiebt, um zu der Arterie gelangen zu können. Eine bedeutende Schwierigkeit bietet bei dieser Operation die Trennung des Ureter von der *Arteria iliaca* dar, welche er gerade an ihrer Bifurcation kreuzt, und wer nicht so genau mit der Anatomie dieser Theile vertraut ist, wie Herr Stevens, kann leicht den Ureter in die Ligatur einschliessen und so den Tod herbeiführen. — Ich würde es übrigens nie gewagt haben, diese Operation vorzunehmen, wenn sie nicht schon ein anderer ausgeführt hätte; ich würde meinen Fähigkeiten und meiner Uebung nicht so viel zugetraut haben. Die Operation ist für jeden höchst rühmlich, welcher sie ausführt, aber vorzüglich für den, welcher sie zuerst unternahm.

In welchem Falle würde denn nun ein Wundarzt zur Unternehmung dieser Operation veranlasst werden? Bei Aneurisma der *A. glutea* gerade an ihrem Ursprunge, wo man dieselbe nicht unter dem *M. gluteus* erreichen kann. Die Operation wird auf die eben angeführte Weise vorgenommen.

Von der Unterbindung der Aorta.

Ich wurde einmal in das andere Hospital zu einem Manne gerufen, bei dem in Folge einer Ruptur der *Iliaca externa* hoch oben eine sehr heftige Blutung gerade über der Leistengegend eingetreten war. Der Mann lag schon lange im Hospitale, die Integumente waren brandig und die Kräfte vom Blutverluste sehr erschöpft. Unter diesen Umständen hielt ich die Unterbindung der Aorta für gerechtfertigt. Ich bin desshalb sehr verlästert worden, aber Lästerung, meine Herren, muss man zu ertragen wissen; sie zeigt Bosheit und einen schlechten Character bei denen an, von welchen sie ausgeht, und ein Mann mit *mens conscia recti* wird dadurch nicht verletzt, er müsste denn keinen Verstand haben. Es war mir bekannt, dass die Aorta in der Brust obliterirt, und die Circulation doch durch die *A. intercostales*, die gerade über und unter der obliterirten Stelle sich mit der Aorta verbanden, unterhalten worden war. (Die innere Seite der Rippen ist überhaupt mit zahlreichen Gefässen bedeckt). Ein Dubliner Herr hatte ein Präparat, wo die *Aorta abdominalis* obliterirt, und die Circulation durch die *Art. lumbales* unterhalten worden war. Ich zweifelte also nicht im Geringsten daran, dass bei Obliteration der Aorta die Circulation durch anastomosirende Gefässe eben so gut, wie in jedem anderen Theile des Körpers unterhalten werden würde. Nicht etwa die Entstehung von Brand ist nach Unterbindung der Aorta am meisten zu beürchten, noch irgend sonst ein Unglück, das von der Unterbrechung der Circulation herkäme, sondern die Gefahr besteht in der Möglichkeit, die Nerven mit in die Ligatur einzuschliessen, wie ich Ihnen jetzt zeigen will.

Es liegt ein Präparat von einem Hunde auf der Tafel vor mir, wo die Aorta unterbunden worden ist, und die Circulation durch die *Art. lumbales* unterhalten wurde.

Beim Hunde ist die Operation sehr leicht, und ein Jeder ist im Stande sie auszuführen. Man macht nämlich einen Einschnitt an der Seite der Querfortsätze der Lendenwirbel, durchschneidet die Muskeln und das Bauchfell, und kann dann die Aneurismennadel leicht unter das Gefäss führen, und dasselbe aus der Wunde herausziehen, um sich davon zu überzeugen, dass der *Plexus aorticus* nicht mit in die Ligatur eingeschlossen wird. Geschieht das Letztere, so entsteht eine Paralyse der unteren Extremitäten. Dies wünsche ich ganz besonders darzuthun, denn ich glaube, diese Beobachtung ist ganz neu, und in keinem Buche geschieht davon Erwähnung. Bei den ersten beiden Thieren, an denen ich die Operation verrichtete, schrieb ich die Paralyse der Unterbrechung der Circulation zu, aber da ich das Experiment wiederholte, so fand ich, dass dieselbe durch Unterbindung des *Plexus aorticus* entstanden war. Wenn die Aorta recht rein präparirt, dann die Ligatur angelegt, und nun das Gefäss wieder an seine Stelle in der Bauchhöhle gebracht wird; so läuft der Hund davon als wenn ihm nichts geschehen wäre, und nach fünf Minuten nimmt er Ihnen das Brod aus der Hand ab, wenn er es früher so gewöhnt war, und frisst es. Ich wiederhole es, die Operation ist sehr leicht und ein Knabe kann sie verrichten. Wenn Sie einige Zeit nach der Operation das Thier tödten und die Arterie injiciren, so werden Sie finden, dass die Lendengefässe an der inneren Bauchwand und an der Vorderseite der Wirbelsäule die Circulation unterhalten haben. Der Grund jener Lähmung und des nachfolgenden Todes war also die Einschnürung des *Plexus aorticus*. Unglücklicher Weise kann man nun aber bei Menschen den Einschnitt nicht an der Wirbelsäule machen, sondern muss an der Vorderseite des Bauches einschneiden, um zur Aorta zu gelangen. Kommt mir wieder einmal ein dem erwähnten ähnlicher Fall vor, so werde ich mich augenblicklich wieder zur Operation entschliessen, und ich bin vollkommen überzeugt, dass dieselbe möglich und zwar mit Erfolg möglich ist. Als ich die Aorta unterband, schien der Patient im Sterben zu sein; nach der Operation wurde mir das ausgezeichnete Vergnügen zu Theil, ihn im Bette sitzen und sein Bettzeug in Ordnung bringen zu sehen; ohne die Un-

terbindung der Aorta hätte er keine Stunde mehr gelebt. Am folgenden Morgen stellten sich Zeichen von Irritation ein, gegen Abend wurde er viel übeler und vierzig Stunden nach der Operation starb er.

Bei der Section fand man keine Entzündung des Bauchfelles, ausser an den Wundrändern, welche durch adhäsiven Stoff bis auf den Theil, wo die Ligatur heraushing, verklebt waren. Der Unterbindungsfaden lag etwa ³/₄ Zoll über der Bifurcation und etwas mehr als einen Zoll unter der Stelle, wo das Duodenum sich mit der Arterie kreuzt, um die Aorta fest; kein Theil des Netzes oder der Gedärme war in die Ligatur eingeschlossen. Bei einer sorgfältigen Eröffnung der Aorta fand man das Gefäss oberhalb der Ligatur durch einen mehr als zolllangen Blutpfropfen verschlossen, unter der Bifurcation nahm ein anderer zolllanger Pfropf die rechte *A. iliaca* ein, und ein dritter, welcher bis zum Aneurisma reichte, verschloss die linke. Alle Anwesenden sahen mit Vergnügen die Arterie in vierzig Stunden so vollkommen verschlossen. Der aneurismatische Sack, der von enormer Ausdehnung war, reichte von der *A. iliaca communis* bis unter das Leistenband und kam an der Aussenseite des Schenkels zum Vorschein. Die Arterie fehlte vom oberen bis zum unteren Theile des Sackes, der mit einer ungeheueren Menge Coagulum angefüllt war. An dem Präparate, das nachher angefertigt wurde, sehen Sie ein Coagulum über und unter der Ligaturstelle, welches die Enden der Arterie verschliesst. —

Wenn ich die Operation noch einmal ausführen sollte, so würde ich nur in so weit anders verfahren, dass ich die Ligatur dicht an der Arterie abschneiden und es der Natur überlassen würde, dieselbe entweder mit einer Kapsel zu umgeben oder sie zu absorbiren. Ich fing bei dieser Operation den Einschnitt in der *Linea alba*, zwei Zoll über dem Nabel, an, und führte ihn bis ebensoweit unter denselben, indem ich den Nabel durch eine halbmondförmige oder bogenförmige Richtung des Schnittes zu vermeiden suchte. Ich erstaunte über die Leichtigkeit, mit welcher ich mit meinem Finger die Arterie erreichen konnte, und so schwer auszuführen auch immer die Operation scheinen mag, in der Wirklichkeit war sie es nicht. Die Hauptge-

fahr schien von der durch die Ligatur in den Eingeweiden erzeugten Reizung zu entspringen, und desshalb eben würde ich rathen, die Ligatur dicht am Gefässe abzuschneiden. Während der Operation gingen die Fäces freiwillig ab, und der Puls des Patienten hatte sogleich und etwa eine Stunde lang nach der Operation 144 Schläge in der Minute. Unmittelbar nach der Operation legte ich meine Hand an seinen rechten Schenkel, wobei er glaubte, ich berührte seinen Fuss; die Empfindung im Schenkel war also unvollkommen. Die Zeit wird über die Möglichkeit des Erfolges dieser Operation entscheiden; ich für meine Person würde gewiss nicht zaudern, meine eigene Aorta unterbinden zu lassen, wenn ich mein Leben auch nur vierzig Stunden dadurch erhalten könnte.

Unterbindung der Carotis.

Die Unterbindung der *Carotis communis* habe ich zweimal wegen Aneurisma vorgenommen, und da beide Fälle schon in den *Medico-Chirurgical Transactions* mitgetheilt sind, so brauche ich hier nur eine kurze Beschreibung derselben und der dabei angewendeten Operationsmethode zu geben.

Der erste Fall betraf die 44jährige Mary Edwards. Die Geschwulst nahm zwei Dritttheile der rechten Seite des Halses ein, pulsirte sehr stark, und die Integumente schienen an dem hervorragendsten Theile derselben sehr dünn zu sein. Das Aneurisma hatte 6 Monate bestanden, als ich die Operation am 1. November 1805 auf die folgende Weise verrichtete. Ich machte einen zwei Zoll langen Einschnitt an der inneren Seite des *M. sternocleidomastoideus*, vom unteren Theile der Geschwulst bis zu der Clavicula, welcher den *M. omo-* und *sternohyoideus* blosslegte. Nachdem diese gegen die Luftröhre hin zur Seite geschoben waren, erschien die *Vena jugularis*. Die Bewegung dieser Vene bot die einzige Schwierigkeit bei der Operation dar, denn beim Athmen zeigte sie sich zuweilen prall und ausgedehnt unter dem Messer, und dann fiel sie ebenso plötzlich zusammen. Indem ich nun meinen Finger in die Wunde brachte, um diese Vene zu fixiren, legte ich durch einen folgenden Schnitt die *Carotis* bloss, trennte sie vom *Nervus vagus* und führte eine gekrümmte Aneurismennadel

unter dieselbe, wobei ich Sorge trug, auf der einen Seite den *Nervus recurrens*, auf der andern den *N. vagus* auszuschliessen. Die beiden Fäden wurden etwa einen halben Zoll weit von einander entfernt zusammengebunden, da eine weitere Entfernung derselben nicht möglich war. Weil nun der Zwischenraum so gering war, schnitt ich die Arterie nicht durch. Sobald die Fäden zusammengezogen und gebunden waren, hörte alle Pulsation in der Geschwulst auf, und die Wunde wurde oberflächlich verbunden.

Gleich nach der Operation stellte sich bei der Patientin ein heftiger Hustenanfall ein, der eine halbe Stunde anhielt, worauf sie ruhiger wurde und in der folgenden Nacht sechs Stunden schlief. Der Zustand blieb bis zum 17. günstig, während die Geschwulst abnahm und die Wunde heilte, dann aber brach die Wunde wieder auf, die Geschwulst nahm wieder zu und wurde schmerzhaft. Dazu gesellten sich ein heftiger Husten, grosse Schlingbeschwerden und ein hoher Grad von constitutioneller Aufregung. Nach und nach wurde die Patientin kränker und am 21. starb sie.

Die Section ergab Entzündung des aneurismatischen Sackes, die sich bis zu der Basis des Gehirnes erstreckte; der Pharynx war durch den Druck des Tumors so verengert, dass er kaum den Kiel einer Gänsefeder durchliess. Die Ursache des Todes lag also in Entzündung des aneurismatischen Sackes und der angränzenden Theile, verbunden mit dem Drucke auf den Pharynx und Larynx, wodurch Husten erregt und die Respiration und das Schlingen gehindert wurden.

Der zweite Fall betraf einen gewissen John Humphreys, der ein Aneurisma an der linken Seite des Halses von der Grösse einer Wallnuss hatte, das sich vom Winkel des Unterkiefers zur *Cartilago thyroidea* erstreckte. Die Operation wurde im Guy's-Hospitale am 22. Juni 1808 auf dieselbe Weise, wie die vorige unternommen, nur wurde die Arterie zwischen den Ligaturen durchschnitten. Der Patient hatte nach der Operation kaum ein ungünstiges Symptom, am 15. Juli fielen die Ligaturen ab, die Wunde schloss sich langsam, und am 14. September kehrte der Mann an seine Geschäfte zurück.

Wenn Sie die Carotis unterbinden wollen, so ist es Ihnen anzurathen, dass Sie den Einschnitt so hoch als möglich machen; die obere Gränze desselben muss also der Winkel des Unterkiefers bilden, die untere der *M. omo-hyoideus*, und der Schnitt muss an der inneren Seite des *M. sternocleidomastoideus* verlaufen. Nachdem der Rand dieses Muskels zur Seite geschoben ist, werden Sie deutlich den *M. omo-hyoideus* die Arterie kreuzen sehen. Ist die Carotis blossgelegt, so müssen Sie ganz besonders Ihre Aufmerksamkeit auf den *N. vagus* richten, welcher die Arterie begleitet. Die Unterbindung dieses Nerven würde das Leben in Gefahr setzen. Wenn Sie die Ligatur um das Gefäss zusammenschnüren wollen, so können Sie leicht entdekken, ob der Nerve mit dem Gefässe in Berührung ist, wenn Sie dasselbe etwas aufheben. Auf diese Weise schützen Sie sich vor den höchst gefährlichen Folgen.

Unterbindung der *Arteria subclavia.*

Die Mitte des Einschnittes muss hier über die *V. jugularis externa* und die Mitte des Schlüsselbeines zu liegen kommen, dadurch werden der *M. omo-hyoideus*, welcher schräg über dem Schlüsselbein die Wunde kreuzt, der *M. sternocleidomastoideus* auf der inneren Seite und die *V. jugularis* gerade gegen der Mitte des Einschnittes über blossgelegt. Herr Key fand, dass ihm die Operation, welche er im anderen Hospitale vornahm, durch eine vollkommene Durchschneidung der *Portio clavicularis* des *M. sternocleidomastoideus* sehr erleichtert wurde, und dass es ihm nach dieser Durchschneidung möglich war, mit der gewöhnlichen Aneurismennadel die Ligatur unter das Gefäss zu führen. Bald nachdem Sie die Operation begonnen haben, stossen Sie auf Nervenzweige des *Plexus axillaris*, die Sie ja nicht in die Ligatur miteinschliessen dürfen, denn es wäre ein höchst gefährlicher Fehler, dieselbe zu unterbinden. Da der *Scalenus anticus* auf der inneren Seite an die Arterie stösst, so suchen Sie seinen inneren Rand auf, der Ihnen ein nützlicher Führer sein wird. Der erste, welcher diese Operation mit Erfolg ausführte, war Dr. Post in Philadelphia, ein sehr gewandter, erfindungsreicher Wundarzt; nachher haben mehrere andere die Operation

mit günstigem Resultate vorgenommen, z. B. Liston in Edinburg, Bullen in Lynn in Norfolk; und noch vor Kurzem haben Sie gesehen, wie dieselbe im andern Hospitale sehr glücklich ausgeführt wurde.

Herr Keate sen., der Onkel des gegenwärtigen Herrn Robert Keate, nahm die Operation unter der Clavicula vor, und zwar im ersten Falle, wo er es that, mit dem vollkommensten Erfolge. Es mögen Fälle von Aneurisma in der Achselhöhle vorkommen, wo die Operation unter der Clavicula am besten und sichersten ausgeführt werden könnte, aber ohne Zweifel ist in den gewöhnlichen Fällen die oben beschriebene Methode, nämlich die Unterbindung über der Clavicula, weit vorzuziehen.

Nach der Unterbindung der *A. subclavia* wird die Circulation hauptsächlich durch die *A. scapularis superior* unterhalten. Der verstorbene Herr Taunton, welcher Anatomie vortrug, war im Besitze eines ausgezeichnet schönen Präparates, wo die *A. subclavia* auf spontane Weise obliterirt war, und die *A. scapularis superior* sich beträchtlich erweitert hatte.

Unterbindung der *Arteria brachialis.*

Selten erfordert ein auf spontane Weise entstandenes Aneurisma die Unterbindung dieser Arterie, aber sie wird oft durch andere Ursachen nothwendig, z. B. durch Verwundungen, welche dann zuweilen auch ein Aneurisma veranlassen und am häufigsten beim Aderlasse vorfallen. Wenn dadurch in der Armbiegung eine aneurismatische Geschwulst entstanden ist, so schneiden Sie ja nicht auf dieselbe ein, um die Unterbindung des Gefässes zu bewerkstelligen, sondern unterbinden Sie vielmehr die *Arteria brachialis* in der Mitte des Oberarmes. Die Anlegung einer Ligatur in der Ellenbogengrube unter einer Masse extravasirten Blutes ist langwierig, schwer und gefährlich.

Einer der jungen Herren verletzte bei einem Aderlasse die *Art. radialis*, und bevor er die Blutung stillen konnte, gingen 37 Unzen Blut verloren. Der angewendete Druck veranlasste in drei Tagen so grossen Schmerz, dass der Patient bat, mit demselben nachzulassen; dies geschah, aber die Blutung kehrte zurück. Am Ende der Woche

hielt ein Wundarzt die Unterbindung der Arterie für nöthig, und nahm dieselbe an der Stelle der Verletzung vor. Die Operation dauerte eine Stunde, und die Auffindung der Arterie war ausserordentlich schwierig. Am folgenden Tage stellte sich grosse Reizung und Entzündung ein, und am zehnten Tage nach der Verletzung starb der Patient.

Vor etwa vierzig Jahren, als ich noch bei Herrn Cline war, kam einer der anderen Lehrlinge in grösster Angst zu mir und sagte: „Mein Gott! Cooper, was habe ich gethan!" „Gewiss etwas sehr Schlimmes," antwortete ich, „denn sonst würden Sie nicht so blass aussehen." — „Ja, ich habe so eben einem Manne zur Ader gelassen und dabei die *A. radialis* verletzt." — „Nun," fragte ich, „ist er im Hospitale?" — „Ach nein," antwortete er, „dafür habe ich mich gehütet, ich habe seinen Arm so fest als möglich verbunden und ihn fortgeschickt." Zwei oder drei Tage nachher kam dieser Mann zurück und zeigte seinen Arm dem Wundarzte, der, sobald er sah, wie sich die Sache verhielt, die Bandage abnahm und dem Patienten erklärte, es sei nur eine kleine Operation nöthig, und in wenigen Tagen solle er ganz hergestellt sein. Da der Mann wieder von einer Operation hörte, so versagte er seine Einwilligung in dieselbe und verliess das Hospital. Auf seinem Wege sah er zufällig den Laden eines Barbiers und ging hinein. Dieser gelehrte Herr besah die Geschwulst und versprach ihn durch Entfernung des Eiters mittelst der Lanzette zu heilen, aber im Augenblicke, wo er mit derselben einstach, brach eine Menge arterielles Blut hervor; dies jagte dem Barbier einen solchen Schrecken ein, das er aus seinem Laden stürzte und den Patienten sich selbst überliess. Glücklicher Weise kamen Leute hinzu, verbanden seinen Arm und brachten ihn in das Hospital, wo ihm einer der Wundärzte die Arterie unterband, und wo er am Ende geheilt wurde.

Bei der Unterbindung der *Art. brachialis* ist nur ein Umstand von Wichtigkeit im Auge zu behalten, nämlich, dass die Arterie vom *N. medianus* begleitet wird. Wenn man diesen mit in die Ligatur einschlösse, so würde entweder der Tod des Patienten oder Lähmung des Gliedes die Folge sein. Wenn Sie die *A. brachialis* unterbinden, so müssen Sie den Einschnitt längs der inneren Seite des

M. biceps machen, und durch diesen Schnitt werden Sie fast unmittelbar den Mediannerven blosslegen.

Varix aneurismaticus.

Wenn beim Aderlassen die Arterie durch die Vene hindurch mit der Lanzette angestochen wird, so entsteht zuweilen Adhäsion zwischen beiden, das Blut fliesst dann aus der Arterie in die Vene und veranlasst Erweiterung derselben in der Armbiegung. Man nennt diese Geschwulst Varix aneurismaticus, weil die Vene erweitert ist und mit der Arterie in Verbindung steht. Gewöhnlich erreicht sie die Grösse eines Taubeneies und besitzt Pulsation, die mit einer zitternden Empfindung und einem zischenden Geräusche verbunden ist. Wird die Arterie oberhalb der Geschwulst comprimirt, so wird diese schlaff und blutleer, wenn aber der Arm unterhalb der Geschwulst comprimirt wird, so hört die Pulsation nicht auf, und die Grösse der Geschwulst bleibt unverändert. Die Brachialarterie wird oberhalb des Varix durch den grösseren Andrang des Blutes erweitert.

Hat die Anschwellung der Vene die angegebene Grösse erreicht, so hört sie auf zu wachsen. Eine Frau, die mit einem aneurismatischen Varix behaftet war, pflegte viele Jahre hindurch ihren Arm den Studirenden zu zeigen, und jedes Jahr schien die Geschwulst eine gleiche Grösse zu haben.

Dieses Uebel machte in keinem der mir vorgekommenen Fälle eine Operation nöthig, da weder für das Leben, noch selbst für den Arm, irgend eine Gefahr von ihm zu fürchten ist. Es macht den Arm schwächer, aber sonst hat es keine bedeutenden Folgen.

Herr Atkinson, ein sehr achtbarer Wundarzt in York, theilte mir einen Fall mit, wo eine Operation dieses Varix den Tod zur Folge gehabt hatte. Wenn derselbe noch nicht lange bestanden hat, so lässt er sich wohl durch Compression heilen.

Eine junge Dame wurde von einem Wundarzte, welcher das Unglück gehabt hatte, ihr beim Aderlassen die Arterie zu verwunden, zu mir ins Haus gebracht. Die äussere Wunde war geheilt, aber ein aneurismatischer Varix von der Grösse eines Taubeneies, mit Pulsation, einem

Zittern und einem zischenden Geräusche, entstanden. Ich liess denselben mit Charpie und einer Zirkelbinde comprimiren, brachte aber dadurch keine Heilung zu Stande. Darauf liess ich einen eisernen Ring mit einer Pelotte, welche sich durch eine Schraube bewegen liess, anfertigen, legte denselben um die Mitte des Oberarmes an und comprimirte mittelst der Pelotte die *Arteria brachialis*. Diese Compression wurde ohne grosse Beschwerde ertragen, die Anschwellung nahm nach und nach ab, und weder im Tumor, noch in der Brachialarterie konnte man eine Pulsation bemerken. Da der Arzt, welcher den Fall mit mir behandelte, mit Herrn Abernethy gut bekannt war, so führte er die Dame auf meinen Wunsch zu diesem hin, um ihm die Heilung zu zeigen.

Unterbindung der *Arteria ulnaris.*

Bei Unterbindung dieser Artene richten Sie sich nach der Sehne des *Flexus carpi ulnaris* und machen Ihren Einschnitt an der inneren Seite dieser Sehne, wo Sie dann gerade auf die *Arteria* und den *Nervus ulnaris* stossen werden. An dieser Stelle kann man das Gefäss am leichtesten und mit der grössten Sicherheit unterbinden.

Bei Aneurisma der *A. ulnaris* an dem Handgelenke ist es nothwendig, den Sack zu öffnen, die Arterie oberhalb und unterhalb desselben zu unterbinden, und Sorge zu tragen, dass der *N. ulnaris*, welcher immer dicht an der Arterie hinläuft, nicht mit unterbunden wird.

Unterbindung der *Arteria radialis.*

Bei Aneurismen der Radialarterie am Handgelenke, welche häufig von Verletzungen durch Glasscherben entstehen, muss der aneurismatische Sack geöffnet und die Arterie oberhalb und unterhalb ihrer Oeffnung unterbunden werden.

Der Schnitt richtet sich hier nach der Sehne des *Flexus carpi radialis*, und wird auf der Radialseite derselben gemacht, wo Sie sogleich die Arterie dicht am Rande der Sehne finden werden. Statt der Anlegung von Ligaturen am Handgelenke hat man bei Aneurismen oder Wunden an der Handfläche Compression mittelst eines in Charpie ein-

gewickelten und mit einer Bandage befestigten Stückes Korkholz empfohlen, aber diese Methode führt heftige Entzündung und Reizung herbei. Ich widerrathe Ihnen überhaupt die Anwendung der Compression, insbesondere aber dürfen Sie nicht auf die *A. ulnaris* oder *radialis* davon Gebrauch machen, da Sie dieselbe so leicht unterbinden können, wenn Sie nur die geringste Kenntniss von der Anatomie haben.

Aneurismen der Kopfhaut.

Ich will diese Vorlesung mit einigen Worten über Aneurisma an Arterien der Kopfhaut schliessen. Der erste Fall dieser Art, der mir je vorkam, wurde mir von Herrn Toulmin in Hackney zugesendet, und ich unterband hier die Arterie unter- und oberhalb der Geschwulst. Wenn der aneurismatische Sack nicht sehr gross ist, so können Sie denselben ohne Weiteres einschneiden, Charpie darauf legen und darüber Heftpflaster und über das Ganze eine Zirkelbinde anbringen. Wenn die Geschwulst klein ist, d. h. nicht grösser als eine Wallnuss, so machen Sie einen kreisförmigen Einschnitt rings um den Sack bis auf die *Fascia lata.* Auf diese Weise wird die Verbindung zwischen den Blutgefässen und dem Aneurisma aufgehoben, und durch die Anwendung von Charpie und Heftpflasterstreifen werden Sie dann bald die Heilung zu Stande bringen. Bei einem Aneurisma an der hinteren Ohrschlagader unterband ich, um seine Heilung zu bewirken, alle Gefässe, welche zu ihm hin und von ihm abgingen. Besser hätte ich gethan, wenn ich den oben erwähnten kreisförmigen Einschnitt rund um die Geschwulst gemacht hätte.

XXIII. Vorlesung.

Von der Hydrocele.

Hydrocele ist eine Ansammlung von Wasser in der *Tunica vaginalis testis*, und die Meinung, dass das Fluidum zwischen der *Tunica albuginea* und der *Tunica vaginalis* enthalten sei, ist ganz falsch. Das Wasser ist vollkommen in der Höhle der *Tunica vaginalis* eingeschlossen und

jede andere Ansicht zeugt von einer unvollkommenen Kenntniss der Anatomie dieses Theiles.

Die Lage des Wassers bei der Hydrocele hat die grösste Aehnlichkeit mit der Lage desselben bei Herzbeutelwassersucht; was würden wir aber dazu sagen, wenn jemand behauptete, dass hier das Wasser zwischen Herzbeutel und Herzen enthalten wäre? Gewiss würden wir denselben für gänzlich unbekannt mit der Natur der Sache halten, denn das Wasser wird ganz bestimmt vom Herzbeutel selbst rings eingeschlossen; und ebenso ist auch das Wasser bei der Hydrocele vollkommen von der Scheidenhaut umgeben.

Der Ausdruck Hydrocele bedeutet einen Wasserbruch, und eine Menge Geschwülste haben diesen Namen erhalten; jetzt aber beschränkt man ihn gewöhnlich auf zwei Arten, nämlich auf die Wasseranhäufung in der *Tunica vaginalis* des Hodens und auf die an dem Saamenstrange.

Hydrocele der *Tunica vaginalis.*

Bei dieser Art der Hydrocele zeigt sich die Geschwulst zuerst am unteren Theile des Testikels, steigt nach und nach, bis sie den Bauchring erreicht, ist birnförmig, in ihrem unteren Dritttheile am breitesten, an ihrem Grunde etwas weniger breit, und am Bauchringe am schmalsten.

Die Hydrocele bildet sich gewöhnlich ohne Schmerz, ausser in denjenigen Fällen, wo sie Folge von Entzündung ist; im Allgemeinen aber ist kein Schmerz vorhanden, und der Patient entdeckt das Dasein der Geschwulst zufällig, und oft nicht eher, als bis sie eine bedeutende Grösse erreicht hat. Gewöhnlich ist auch das Scrotum nicht geröthet oder entfärbt.

Der Hoden liegt gewöhnlich am hinteren Theile der Geschwulst und am unteren Dritttheile derselben, doch finden hier Verschiedenheiten statt, wovon ich sogleich mehr sagen werde. Es ist bei der Operation der Hydrocele oft von der äussersten Wichtigkeit, dass man die Lage des Testikels ganz genau kennt, denn Unkenntniss derselben hat oft Durchbohrung des Hodens mit dem Troikart veranlasst. Sie können die Lage des Hodens sehr leicht durch eine sorgfältige Untersuchung der Geschwulst entdecken,

indem Sie dieselbe etwas stark an jeder Stelle drücken. Treffen Sie mit diesem Drucke den Hoden, so werden Sie die Stelle härter finden, und der Patient wird über grossen Schmerz klagen.

Das Gewicht der Geschwulst ist im Vergleich zu anderen Geschwülsten am Hoden nur geringe, und wenn Sie dieselbe aufheben, so werden Sie sich gleich davon überzeugen, dass es keine feste Masse ist. Ausserdem bemerken Sie, dass sich der Inhalt der Geschwulst verschieben lässt, wenn die Spannung derselben nicht zu gross ist, d. h. die Flüssigkeit lässt sich nach oben pressen, und die Geschwulst wird an ihrem oberen Theile stärker, wenn Sie dieselbe an ihrer Basis zusammendrücken. Aus der Leichtigkeit, Verschiebbarkeit, Form, Schmerzlosigkeit und dem Verlaufe des Uebels lässt sich dasselbe also von ähnlichen bestimmt unterscheiden. Ausserdem gibt es noch zwei andere Zeichen, welche die Diagnose erleichtern, erstens, das Gefühl der Fluctuation in der Geschwulst, welches ein ziemlich bestimmtes Merkmal ist, und zweitens, die Durchsichtigkeit derselben, welche auch selten fehlt. Die Fluctuation erkennt der etwas Geübte leicht bei dem oben erwähnten Zusammendrücken der Geschwulst an ihrem unteren Theile, die Durchsichtigkeit oder vielmehr Halbdurchsichtigkeit entdeckt man durch ein hinter die Geschwulst gehaltenes Licht. Man hat dieses characteristische Symptom geleugnet, und ich habe auch wirklich die *Tunica vaginalis* in sehr veralteten Fällen von Hydrocele oder bei Personen die lange in einem heissen Clima gelebt haben, so verdickt gefunden, dass die Untersuchung viel Genauigkeit und Vorsicht erforderte; aber mit ein wenig Geschicklichkeit wird der Wundarzt schon eine richtige Diagnose stellen können.

Dieses waren also die gewöhnlichen Symptome der Hydrocele; nun gibt es aber noch einige Varietäten, und die will ich jetzt erwähnen. — Zuweilen bildet das Wasser bei der Hydrocele zwei Geschwülste. Wie ich vorher bemerkt habe, ist die Gestalt der Anschwellung gewöhnlich birnförmig und das Wasser steigt darin nach und nach, bis es den Bauchring erreicht; in dieser Varietät aber, wo sich zwei Geschwülste zeigen, sammelt sich ein Theil des Was-

sers über dem Ringe (*above the ring*) an, und bildet da eine Anschwellung; es entsteht also über und unter dem Ringe eine Geschwulst, während sich an diesem selbst die engste Stelle befindet.

Ein mit diesem Umstande unbekannter Wundarzt würde einen solchen Fall gewiss nicht für Hydrocele, sondern für Hernia halten, und er würde noch mehr in dieser Meinung dadurch bestärkt werden, dass sich der obere Theil beim Husten, zufolge des von der Contraction der Bauchmuskeln erhaltenen Impulses, ausdehnt. Die Leichtigkeit und Durchsichtigkeit lassen dieses Leiden jedoch leicht von Hernia unterscheiden. Noch heute kam ein Herr zu mir, der mir erzählte, es sei zweimal der Troicart bei ihm angewendet worden, und er glaube, die Operation sei nicht gehörig verrichtet worden. Ich untersuchte die Geschwulst, welche sich bis zum Bauchringe erstreckte, sorgfältig und liess ihn während der Untersuchung husten; im Augenblicke des Hustens wurde die Geschwulst augenscheinlich heruntergedrängt; ich liess ein brennendes Licht bringen, fand aber keine Durchsichtigkeit; darauf liess ich ihn sich auf ein paar Stühle legen und erkannte nun eine Hernia, welche ich reponirte. Dieser Fall zeigt uns, wie vorsichtig man in solchen Fällen mit dem Gebrauche des Troicarts sein muss, denn wenn ich mich getäuscht und die Punction vorgenommen hätte, so würde ich wahrscheinlich den Troicart in die Gedärme gestossen haben. Es war eine Hernia, welche einer Hydrocele nachgefolgt war.

Eine andere Varietät ist die, wo noch eine fluctuirende Geschwulst zurückbleibt, nachdem eine beträchtliche Menge Wasser entfernt worden ist. Der erste Fall dieser Art, der mir vorkam, war mir von Dr. Chest und Herrn Roberts in Gloucester zugeschickt worden. Diese Herren hatten den Patienten behandelt, sein Leiden für Hydrocele erkannt und die Geschwulst punctirt; es hatte sich eine Quantität Wasser entleert, aber es war noch eine Anschwellung zurückgeblieben. Als ich den Patienten untersuchte, war die Hydrocele wieder beinahe so gross als vor der Operation, und als ich mir den Verlauf der Krankheit erzählen liess, hielt ich es für wahrscheinlich, dass der Operateur bei der Anwendung des Troicarts die Canule aus der *Tu-*

nica vaginalis habe herausschlüpfen lassen, woher denn das Zurückbleiben eines Theiles der Flüssigkeit entstanden sei. In dieser Meinung führte ich den Troicart und die Canule selbst ein, und es floss zwar etwas Wasser ab, aber nicht alles, was mich sehr befremdete, da ich die grösste Sorgfalt angewendet hatte, das Ende der Canule in der *Tunica vaginalis* zu erhalten. Nun untersuchte ich die zurückgebliebene Geschwulst, und fand Fluctuation, und bei vorgehaltenem Lichte Durchsichtigkeit. Ich erkannte das Zurückgebliebene für Wasser, stiess den Troicart nochmals etwas von der ersten Punktionsstelle entfernt ein, und es floss aus dieser zweiten Geschwulst eine Flüssigkeit ab, welche gar nicht das gelbe Aussehen der bei Hydrocele abgesonderten hatte, sondern so klar wie Wasser war.

Ich habe vorher erwähnt, dass der Testikel bei der Hydrocele gewöhnlich an der hinteren Seite und im unteren Drittheile der Geschwulst liegt; hierin findet nun aber eine grosse Verschiedenheit statt, und zuweilen liegt der Testikel sogar an der Vorderseite, welches sich dadurch erklärt, dass die *Tunica vaginalis* von Entzündung befallen wird, ehe die Wasseransammlung eingetreten ist. Wahrscheinlich wird an der Vorderseite adhäsiver Stoff ausgesondert, und dadurch eine permanente Adhäsion zwischen der mittleren und äusseren Umkleidung des Testikels veranlasst, und wenn nun nachher Serum abgesondert wird, so muss es sich natürlich an den Seitentheilen des Hodens und hinter demselben ansammeln. Wenn man in solch einem Falle den Troicart an der gewöhnlichen Stelle einstechen wollte, so würde man den Testikel verletzen.

Ein hiesiger Herr von hohem Range consultirte den Chirurgen seines Regimentes wegen einer Geschwulst am Scrotum, die dieser für Hydrocele erkannte. Die Punction wurde beschlossen, aber der eingeführte Troicart drang bloss in eine feste Substanz und es kam kein Wasser zum Vorscheine. Der Wundarzt erschrack, glaubte sich in der Diagnose geirrt und statt einer Hydrocele, die er vermuthet, einen entarteten Hoden vor sich zu haben, und hielt die Hinwegnahme des erkrankten Organes für nothwendig. Dem Patienten, einem jungen Manne, schien der Verlust

eines Testikels keine sehr erfreuliche Sache, er glaubte sich etwas bedenken zu müssen, ehe er seine Einwilligung zu solch einer Massregel gäbe, und fragte desshalb einen anderen Wundarzt um Rath. Dieser fand bei der Untersuchung den Testikel an der Vorderseite und das Wasser im Grunde und in den Seitentheilen der Geschwulst. Beim Entkleiden des Patienten hatte der Wundarzt einige kupferfarbige Eruptionen bemerkt, forschte desshalb nach, ob sich nirgends eine Knochenauftreibung finde, und entdeckte eine beträchtliche an der rechten Tibia. Es wurde nun eine Mercurialcur instituirt und der Patient von diesen secundären Symptomen der Syphilis geheilt; die Hydrocele aber blieb noch zurück, und da der erste Wundarzt den Fall im Anfange richtig erkannt hatte, so wurde er um die Wiederholung der Operation ersucht. Er stiess nun den Troicart an der Seite der Geschwulst statt vorn ein, das Wasser floss aus, und der Patient wurde vollkommen hergestellt. Sie sehen hieraus, wie nöthig es ist, mit der äussersten Vorsicht die Lage des Hodens vor der Anwendung des Troicarts auszumitteln.

Zuweilen findet man den Hoden ganz am unteren Ende der Geschwulst, und wir haben hier ein Präparat von einer Hydrocele, welche zwischen Bauchring und Hoden lag, und wo also der letztere die angegebene Lage hatte. In diesem Falle hatte eine adhäsive Entzündung die mittlere und äusserste Umkleidung des Testikels vollkommen vereinigt und also das Herabsenken des Wassers verhindert. An einem anderen Präparate, wo Adhäsion am vorderen und hinteren Theile des Testikels stattgefunden hat, hat sich das Wasser an den Seiten angesammelt. An einem dritten scheint sich der Sack der Hydrocele von der *Tunica vaginalis* aus auf dieselbe Weise gebildet zu haben, wie zuweilen ein aneurismatischer Sack aus den Wandungen einer Arterie entsteht.

Zuweilen ist bei Hydrocele das Fluidum in einem besonderen Sacke oder Kapsel zwischen *Tunica vaginalis* und *Tunica albuginea* enthalten; dieses Leiden ist dann meistens mit einer gewöhnlichen Hydrocele complicirt.

Der Zustand der *Tunica vaginalis* ist ebenfalls sehr verschieden, und man findet dieselbe bei solchen Personen,

17 *

welche lange Zeit in heissen Climaten, z. B. an der Küste von Afrika oder in Westindien, gelebt haben, viel dicker als in unserem Clima. Sie müssen desshalb sehr vorsichtig in Ihrer Diagnose sein, wenn Sie um den Hoden eine anscheinend feste, aber nicht schwere Anschwellung finden. In einem solchen Falle machen Sie Versuchs halber einen kleinen Einstich mit der Lanzette an derjenigen Stelle, wo die Fluctuation am deutlichsten ist, und oft werden Sie den Hoden vollkommen gesund finden, wenn Sie es am wenigsten erwarten.

Nach der Entleerung des Wassers bleiben häufig in der *Tunica vaginalis* in Folge ihrer ausserordentlichen Verdickung grosse Falten zurück.

In einigen Fällen hat man die Scheidenhaut sogar verknöchert gefunden. Herrn Warner, der früher am Guy's-Hospitale als Wundarzt stand, ist ein Beispiel dieser Entartung vorgekommen, und ein ähnliches Präparat findet sich in dem Museum jenes Hospitales; auch in unserem Sectionszimmer wurde einmal von einem Studirenden zufällig eine solche Verknöcherung gefunden.

Die in der Hydrocele enthaltene Flüssigkeit ist gewöhnlich ein gelbes Serum, aber zuweilen finden sich kleine knorpelartige Körperchen in demselben, welche immer ein Zeichen sind, dass die Hydrocele schon eine sehr lange Zeit gedauert hat.

Eine andere bemerkenswerthe Varietät hat man Hydrocele congenita genannt, weil in diesen Fällen von der Geburt her eine Communication zwischen der Höhle der Scheidenhaut und der Bauchhöhle bestanden hat. Im normalen und vollkommenen Zustande dieser Theile führt keine Oeffnung aus einer in die andere Höhle, wie Ihnen bekannt ist, aber unter gewissen Umständen schliesst die Natur die vor der Geburt bestandene Oeffnung nicht, und dann kann eine Flüssigkeit aus der Bauchhöhle in die Höhle der Scheidenhaut herabsteigen und sich dort ansammeln. Auf diese Weise wird zuweilen bei der Bauchwassersucht das Scrotum bedeutend ausgedehnt, und in solchen Fällen ist das Scrotum zum Abzapfen des Wassers am geeignetsten. Man kann diese Art der Hydrocele leicht von einer anderen unterscheiden, indem man bei ihr ohne Schwierigkeit das

Wasser in die Bauchhöhle zurückdrängen kann. Um dieses auszuführen, legt man den Patienten auf den Rücken und hebt das Scrotum in die Höhe.

Den ersten Fall dieser Varietät, den ich je gesehen habe, sendete mir Herr Dobson in Harrow zu. Da der Patient sehr jung war, so fürchtete ich eine Entzündung des Peritoneum zu erregen, wenn ich Injectionen machte, und kam auf den Gedanken, dass sich vielleicht durch die Anwendung eines gewöhnlichen Bruchbandes Verschliessung der Communicationsöffnung mit der Bauchhöhle herbeiführen liesse, worauf ich dann mit Sicherheit Punction und Injectionen zur Bewerkstelligung der radicalen Heilung anwenden könnte. Ich brachte demnach mittelst eines Bruchbandes Druck auf den Bauchring an, und befahl dem Patienten, das Bruchband zwei Jahre lang zu tragen; aber schon am Ende des ersten Jahres schrieb mir Herr Dobson, der Knabe sei völlig geheilt. Das hatte ich nun wirklich nicht erwartet. Der Druck, welchen das Bruchband ausübte, hatte die Aufhebung der Communication zwischen der Höhle der Scheidenhaut und Bauchhöhle bewirkt, und das Wasser war nachher resorbirt worden. Ich rathe Ihnen, bei vorkommenden Fällen auf ähnliche Weise zu verfahren, denn Sie haben an dem angeführten Beispiele gesehen, dass die bestehende Oeffnung geschlossen, und bei guter Constitution des Subjectes das Wasser resorbirt werden kann, wodurch dann eine Operation unnöthig wird. Der Erfolg meiner Behandlung in jenem Falle machte mir sehr viel Vergnügen.

Diagnose. Wenn ein Patient mit einer fluctuirenden Geschwulst im Scrotum, welche den Testikel mit einschliesst, zu Ihnen kommt, so lassen Sie sich ein Licht bringen, spannen durch Druck auf den Tumor an seinem hinteren Theile die Vorderseite desselben fest an, legen Ihren kleinen Finger und dessen Mittelhandknochen an die vordere Fläche der Geschwulst an und lassen sodann das Licht so nahe als möglich hinter die Stelle, wo Sie den Finger angelegt haben, halten. Auf diese Weise werden Sie stets die Durchsichtigkeit derjenigen Hydrocelen, welche in unserem Clima entstanden sind, entdecken, und nur die plumpe, ungeschickte Art, auf welche dieser Versuch

vorgenommen wird, ist daran Schuld, wenn er nicht gelingt, während er, auf andere Weise ausgeführt, ein genügendes Resultat gewähren würde. Dagegen sind mir Individuen von Sierra Leone und Westindien vorgekommen, wo die Scheidenhaut so verdickt war, dass sie die Hydrocele gänzlich undurchsichtig machte.

Von einer Hernia unterscheidet sich die Hydrocele dadurch, dass die erstere gelegentlich in die Bauchhöhle zurückkehrt, sich durch Husten vergrössern lässt und von dem Bauchringe herabsteigt, während die Hydrocele von unten nach oben zunimmt. Zuweilen finden sich jedoch Hydrocele und Hernia zugleich an ein und demselben Individuum, wo dann die Hydrocele vor der Hernia liegt, und zuweilen trifft man eine Hydrocele unter einem adhärirenden Netzbruche.

Varicocele kann man von Hydrocele durch das Verschwinden der ersteren bei einer horizontalen Lage des Patienten unterscheiden.

Entartete Testikeln unterscheiden sich leicht durch ihr Gewicht und ihre platte Gestalt, durch den Schmerz und die Uebelkeit, welche sie veranlassen, durch ihre Undurchsichtigkeit und oft auch durch veränderte Farbe der sie bedeckenden Haut von der Hydrocele.

Schwerer ist die Unterscheidung der Hämatocele von der Hydrocele. Die Hämatocele ist eine Ansammlung von Blut in der *Tunica vaginalis testis* und hat ganz dieselbe Gestalt, wie die Hydrocele, doch ist ihr Verlauf ganz verschieden, und dieser leitet am sichersten die Diagnose. Wenn Sie in einem solchen Falle fragen, wodurch die Geschwulst entstanden sei, so erhalten Sie gewöhnlich zur Antwort, dass dem Patienten beim Reiten plötzlich das Pferd stätig geworden sei, zu bocken angefangen und ihn nach vorn auf den Sattelknopf geworfen habe, worauf dann bald nachher die Geschwulst zum Vorscheine gekommen sei. Wenn Sie dann fragen, ob die Haut des Scrotum dabei verletzt oder gedrückt worden sei, so werden Sie zur Antwort erhalten, dass dieselbe schwarz und blau gewesen sei. Wo Sie eine so plötzlich nach einem Schlage entstandene Geschwulst von der Form der Hydrocele finden, können Sie überzeugt sein, dass dieselbe Blut enthält.

Hüten Sie sich wohl, m. H., dieses Leiden für einen entarteten Hoden anzusehen. Ich war einmal zugegen, als im Guy's-Hospitale ein gesunder Testikel abgenommen wurde, weil man in diesen Irrthum verfallen war. Vor einigen Jahren exstirpirte einer der ersten hiesigen Wundärzte eine Geschwulst aus dem Scrotum, und bat die Herren, als sie den Operationssaal verlassen wollten, einen Augenblick zu warten, um ihnen die Entartung des Testikels zu zeigen. Als er aber den exstirpirten Körper aufschnitt, erkannte er, dass der grosse Klumpen aus Blut bestand und der Hoden sich in vollkommen gesundem Zustande befand. Solch einen unglücklichen Vorfall hat man dann für immer zu beklagen.

Als Ursache der Hydrocele erscheint eine vermehrte Secretion, da die Gefässe vergrössert sind, ohne dass im Allgemeinen eine entzündliche Thätigkeit statt findet.

Auch Entzündung der Testikeln kann die Bildung der Hydrocele veranlassen, denn wenn die Entzündung verschwindet, bildet sich oft das andere Uebel aus, welches dann gewöhnlich durch Erregung der Absorption entfernt werden kann. Zu diesem Zwecke gibt man die *Pil. hydrarg. submur. compos.* und wendet auf das Scrotum eine Waschung von *Liq. ammon. acet.* mit etwas *Ammon. muriat.* an. Auf diejenige Art der Hydrocele, welche von Entzündung herrührt, werden diese Mittel einen sehr bedeutenden Einfluss ausüben, gegen andere Arten sind sie unnütz.

Sich selbst überlassen, heilt die Hydrocele zuweilen auf spontane Weise. In das Guy's-Hospital kam ein Mann mit einer brandigen Stelle am Scrotum, die in Folge einer durch Hydrocele veranlassten Entzündung entstanden war. Das Wasser wurde durch diese brandige Oeffnung entleert, und die Natur bewirkte durch Bildung permanenter Adhäsion dieser Theile eine radicale Heilung.

Zuweilen entsteht eine Hämatocele nach einer Hydrocele. Dr. Saunders, der vormals am Guy's-Hospitale die Medizin lehrte, litt an einer Hydrocele, welche ihm mein College Lucas punctirte. Als er einst auf einen Stuhl stieg, um ein Buch herabzulangen, fiel er gegen die Lehne des Stuhles und stiess sich heftig an das Scrotum,

worauf sich eine neue Geschwulst, die er wieder für Hydrocele hielt, bildete. Er wurde nach einigen Tagen wieder von Herrn Lucas punctirt, aber der Troicart brachte kein Wasser zum Vorschein. Es wurden nun verschiedene andere Wundärzte consultirt, zuletzt machte Herr Cline einen Einschnitt, fand die Scheidenhaut voll coagulirten Blutes, welches entfernt wurde, machte Breiumschläge, und der Patient wurde bald hergestellt.

Nicht immer wird indess die Hämatocele durch einen Schlag veranlasst. Ich behandelte einst mit Herrn Hicks einen Herrn, der eine grosse birnförmige Geschwulst in der linken Scheidenhaut hatte, welche niemals schmerzhaft gewesen war, und an der man eine dunkele Fluctuation wahrnahm. Ich schnitt in Gegenwart des Herrn Hicks in die Geschwulst ein und leerte nahe an eine Pinte flüssiges Blut aus. Hier war kein Schlag oder Stoss vorhergegangen, sondern die Ursache lag in den übermässigen Körperanstrengungen, welchen dieser Herr sich zu unterziehen pflegte.

Ich will diese Vorlesung mit der Beschreibung der palliativen Behandlung der Hydrocele schliessen und was ich über die radicale zu sagen habe, auf die nächste verschieben.

Wenn sich der Patient vor der Radicalcur fürchtet, oder wenn dieselbe aus anderen Gründen nicht gut passend ist, wie auch bei alten Leuten, ist die palliative Behandlung angezeigt. Sie ist eine sehr einfache und leicht auszuführende Operation. Erinnern Sie sich daran, dass der Testikel sich am Ende des zweiten Drittheiles der Länge der Geschwulst, und zwar an ihrer hinteren Seite befindet, stechen Sie also den Troicart an der Vorderseite schräg nach aufwärts oder eigentlich fast ganz perpendiculär ein, um die Verwundung des Hodens zu vermeiden; da aber die Lage des Testikels verschieden sein kann, so können Sie den Troicart doch nicht mit voller Sicherheit einstechen, bevor Sie sich genau von seiner Lage überzeugt haben. Sie mögen nun die Operation als Palliativmittel oder in der Absicht, radicale Heilung zu bewirken, vornehmen, stets müssen Sie den Troicart sogleich zurückziehen, wenn Sie die Canule bis in die Scheidenhaut eingeführt zu haben glauben, und, wenn

sie einmal eingedrungen ist, so suchen Sie dieselbe in dieser Lage zu erhalten, bis die Operation beendigt ist, was Ihnen am besten gelingen wird, wenn Sie den Tumor an seinem hinteren Theile umfassen, so dass die Stelle, wo der Troicart eingedrungen ist, stets gespannt erhalten wird. Ich bediene mich gewöhnlich eines Troicarts und einer Canule von geringer Grösse. Auch die Anwendung einer Lanzette und einer Sonde ist von einigen anempfohlen worden, aber das ist blosser Unsinn; wer einmal die Operation verrichtet hat, wird nie einen solchen Rath geben, der einen gänzlichen Mangel aller Erfahrung und Kenntnisse in dieser Sache beweist.

Wenn Sie die Operation ohne Blutverlust zu verrichten wünschen, um innere Blutung und die Bildung der Hämatocele zu vermeiden, so lassen Sie den Patienten bei der Operation aufrecht stehen. Eine örtliche Nachbehandlung ist nicht nöthig, am folgenden Tage wird sich die Wunde in bestem Zustande befinden.

Die Operation muss, je nachdem die Neigung zur Wasseransammlung bei einem Individuum grösser ist; öfter wiederholt werden; in manchen Fällen muss dieselbe jeden Monat, in anderen nur alle zwei bis drei Monate vorgenommen werden; im Allgemeinen ist ihre Wiederhohlung nach einer Zeit von sechs Monaten nöthig.

So unbedeutend diese Operation auch erscheint, so hat sie doch schon den Verlust des Lebens veranlasst. Mir selbst sind davon zwei Beispiele bekannt; in einem dieser Fälle operirte Herr Green, der etliche Meilen von der Stadt wohnt. Da diese Operationsgeschichte in den Journalen veröffentlicht ist, so brauchte ich nicht anzustehen, davon zu sprechen, auch besitzt Herr G. zu viel männlichen Character, als dass ihn die Bekanntmachung eines unglücklich abgelaufenen Falles verletzen könnte. Ein älterer Herr wandte sich nämlich an Herrn Green wegen einer Hydrocele, welche derselbe nach einigen Tagen punctirte. Am folgenden Tage führte den Operirten ein Geschäft in die Stadt, am dritten Tage entzündete sich sein Scrotum, am vierten zeigte sich eine brandige Stelle, und am fünften Tage starb er.

Der andere Fall betraf den Vater eines unserer Ge-

hülfen. Ich selbst verrichtete an einem Sonnabend die Operation, am folgenden Tage ging der Operirte in die Kirche, am Montage zeigte sich eine Entzündung am Scrotum, wesshalb er mich rufen liess; am Donnerstage war Brand eingetreten, und am Sonnabende, eine Woche nach der Operation, starb er.

Ich rathe Ihnen desshalb, wenn Sie die Operation bei alten Leuten gemacht haben, den Patienten nach derselben einige Tage lang das Bette hüten zu lassen. Es gibt Leute, die nicht die kleinste Operation vertragen können, während andere dagegen nicht umzubringen sind, man mag thun, was man will.

XXIV. Vorlesung.

Von den Operationen zur Heilung der Hydrocele.

Die Hydrocele wird nicht durch zufälliges Bersten des Sackes geheilt; wenn dieses Bersten vorkommt, so hört zwar das Uebel auf einige Zeit auf, aber es kehrt entweder wieder zurück, oder statt seiner entsteht Hämatocele.

Ein Herr, der viele Jahre hindurch an einer Hydrocele gelitten hatte, reiste auf den Continent und stiess sich beim Ausreiten gegen den Sattelknopf. Nach diesem Vorfalle war die Geschwulst einige Stunden lang beträchtlich und ausgebreitet, während Sie früher umschrieben gewesen war; doch bald trat Absorption ein, die Geschwulst nahm nach und nach ab, und der Herr wünschte sich schon zu seiner vollständigen Heilung Glück. Nicht lange nachher kehrte die Geschwulst zurück, der Patient consultirte mich nach seiner Rückkehr nach England, und ich operirte die Hydrocele, welche weiter nichts Auffallendes darbot.

Als Beispiel einer nach Berstung einer Hydrocele entstandenen Hämatocele, diene Ihnen der obenerwähnte Fall des Dr. Saunders.

Die Heilung der Hydrocele wird auf drei Wegen erlangt, nämlich durch Absorption, Adhäsion und Granulation. Schon in der vorhergehenden Vorlesung habe ich erwähnt, dass wenn die Hydrocele auf dem gewöhnlichen

Wege, nämlich aus einem erschlafften Zustande der Gefässe entsteht, stimulirende Arzneien und örtliche Mittel, z. B. Blasenpflaster, kaum einen Einfluss auf dieselbe ausüben werden, dass hingegen die Hydrocele auch aus einem entzündlichen Zustande dieser Theile entsprungen sein, und dass in diesen Fällen die Absorption durch stimulirende Waschungen befördert werden kann.

Ich will nun weiter noch hinzufügen, dass bei jungen Personen und Kindern, welche nicht ganz selten dieser Affection der Scheidenhaut unterworfen sind, durch die Absorption allein Heilung bewirkt werden kann, und zu dieser Absorption kann man den Organismus durch *Hydrarg. submuriat.*, *Scammonium*, *Rheum* und andere Arzneien disponiren. Oertlich wendet man hauptsächlich den *Liq. ammon. acet.* und das *Ammon. muriat.* an, und unterstützt die Wirkung dieser Mittel durch das Tragen eines Suspensoriums, welches mittelst zweier Bänder rund um den Leib unter dem Nabel befestigt, und um die absorbirenden Gefässe zu stimuliren, mit den genannten Flüssigkeiten feucht gehalten wird. Bei jungen Personen müssen Sie also nicht gleich zur Operation schreiten, da die Heilung durch Absorption allein zu Stande kommen kann; indessen leidet diese Regel auch einige Ausnahmen, die aber ausserordentlich selten sind, da fast in allen Fällen von Hydrocele bei Kindern oder jungen Personen das Wasser resorbirt wird.

Die Adhäsion der *Tunica vaginalis* zur Heilung der Hydrocele wird auf dreierlei Weise erlangt, nämlich durch Injection, durch ein Haarseil oder durch den Schnitt.

Die Injection führt nicht immer Adhäsion der Scheidenhaut herbei. Bei einem Schiffscapitain operirte ich einst eine Hydrocele durch Injection, wonach sich jedes Symptom dieses Leidens verlor; einige Jahre später wurde er sehr krank, der ihn behandelnde Wundarzt consultirte mich, und ich fand den Patienten an einem organischen Leiden darniederliegend und dem Tode nahe. Ich ersuchte den Wundarzt, sobald der Patient gestorben wäre, den Hoden und die Scheidenhaut derjenigen Seite, wo die Operation vorgenommen gewesen war, abzunehmen, was auch geschah. Bei der Untersuchung dieser Theile fand man die

Scheidenhaut nicht vollkommen verwachsen, nur an einigen Stellen hatten sich Adhäsionen gebildet; dagegen hatte die Injection eine neue Reihe von Actionen hervorgerufen; es war eine Substanz ergossen worden, welche die Enden der Arterien verschlossen, und einer weiteren Secretion vorgebeugt hatte.

Der Granulationsprozess tritt ein, wen ein Einschnitt in das Scrotum gemacht und fremde Körper in seine Höhle gebracht werden; aber diese Operation erfordert eine grosse Vorsicht. Einige Wundärzte verfahren hier auf diese andere, auf jene Weise; die verschiedensten Operationsmethoden sind vorgeschlagen worden, aber die meisten Aerzte haben sich jetzt für die Injection erklärt. Bei der Operation durch den Schnitt trennt man das Scrotum und die Scheidenhaut an der vorderen Seite, so dass das Wasser ganz ausfliessen kann; indessen hat man bald gefunden, dass dieses zur vollkommenen Heilung nicht hinreiche, und man empfahl desshalb, nach der Vollendung des Schnittes einen Theil der Scheidenhaut auszuschneiden. Dieser Operation folgt jedoch meistens eine sehr starke Aufregung des Organismus, und obgleich dieselbe in der That zuweilen Heilung bewirkt, so kann sie doch auch den Tod des Patienten veranlassen. Das letzte Mal, wo ich diese Operation ausführen sah, hatte sie eine heftige Entzündung und Brand des Scrotum zur Folge, und ehe man sich einer solchen Operation unterwirft, behält man lieber sein ganzes Leben hindurch die Hydrocele, denn das Mittel ist viel zu bedenklich für ein so unbedeutendes Uebel.

Die folgende Methode besteht in der Einführung einer Wieke in die Scheidenhaut. Man macht einen kleinen Einschnitt durch Scrotum und Scheidenhaut und legt ein kleines Bäuschchen Charpie oder ein Stückchen Schwamm in denselben, so dass der plötzliche Ausfluss des Wassers vermieden wird; das Wasser fliesst nach und nach ab, und unterdessen tritt oft Adhäsion und Granulation ein, zuweilen aber schlägt diese Methode auch fehl.

Früher wendete man sehr häufig Caustica und Haarseile an, zwei Mittel, über welche so viel von den Kunstgenossen gestritten und disputirt wurde, als wenn die Welt

auf dem Spiele gestanden hätte, und welche jetzt gänzlich ausser Gebrauch gekommen sind. Ich würde mich sogar des Eingeständnisses, sie jemals angewendet zu haben, schämen. Ein solcher Streit ist in unserer Wissenschaft eine wahre Thorheit, denn was hilft alles Disputiren über Gegenstände, über welche nur die Erfahrung entscheiden kann. Wer hier *a priori*, ohne Kenntniss der Thatsachen, welche allein allen Beweisgründen in unserer Wissenschaft zur Basis dienen müssen, schliessen will, wird gar oft in Irrthum verfallen. Das Causticum fand viele Vertheidiger, und man bediente sich als eines solchen der *Potassa fusa*, welche man auf die vordere Seite des Scrotum einwirken liess, bis sich ein Brandschorf von der Grösse eines Sechspencestückes gebildet hatte. Es entsteht dadurch eine Irritation, welche sich einen halben bis dreiviertel Zoll weit ringsherum erstreckt, der Schorf zerstört die Haut des Scrotum und die Scheidenhaut, das Wasser fliesst ab, und zuweilen verkleben die Theile miteinander, und es erheben sich Granulationen. Doch, wie gesagt, diese Methode verlor sehr bald ihren Credit, weil sie erstens sehr unsicher war, und weil sie zweitens das Leben in Gefahr brachte. Als das Leben gefährdend, ist also diese Operation ganz zu verwerfen.

Operationen, welche gegenwärtig zur Heilung der Hydrocele im Gebrauche sind.

Jetzt zieht man nur noch drei Operationen, so viel ich weiss, zur Heilung der Hydrocele gelegentlich in Gebrauch; 1. das Haarseil, 2. den Einschnitt und 3. die Injection.

Das Haarseil wird selten angewendet, doch kann es dann und wann grossen Vortheil gewähren. Man verfährt hierbei auf folgende Weise: man führt eine gekrümmte Nadel gerade an der Stelle, wo man den Troicart anzuwenden pflegt, in das Scrotum und die Scheidenhaut ein, und zwei Zoll über dieser Stelle wieder heraus, und zieht vermittelst derselben einen gehörig langen Faden durch die Höhle der Scheidenhaut. Gewöhnlich erfolgt nun Entzündung, das Wasser fliesst nach und nach ab, und während dieser Zeit tritt Adhäsion der Scheidenhaut ein. Bei Erwachsenen hat man diese Operation allgemein aufgegeben, weil man

sicherere Methoden anwenden kann; nur bei jungen Subjecten, wo die Hydrocele nicht der obenerwähnten, Absorption befördernden Methode wich, und bei Kindern von etwa zwei oder rei Jahren gebraucht man lieber das Haarseil, als die Injectionen. Man lässt die Faden 10—14 Tage liegen, bis die Entzündung und der Adhäsionsprozess zu Stande gekommen sind. Ich ziehe diese Methode bei Kindern der Injection desshalb vor, weil dieselbe viel leichter ausführbar ist; denn die Ligatur lässt sich durch Scrotum und Scheidenhaut ziehen, ehe das Kind etwas davon merkt, und nachher kann das Kind herumlaufen, während die Schlinge liegen bleibt, und das Wasser an der Seite des Haarseiles abfliesst.

Die zweite Methode besteht in der Anwendung des Schnittes. Jetzt führt man diese Operation auf eine andere Weise aus, als zu Hunters Zeiten, welcher dieselbe statt des Causticum oder Haarseiles in Gebrauch zog. Hunter pflegte, nachdem die Scheidenhaut eingeschnitten war, etwas Umschlagmasse in die Wunde zu bringen (*to put a little poultice into the part*). Ein Wundarzt, der zugegen war, als Hunter einmal die Operation verrichtete, hatte die Sache falsch verstanden, und brachte, da er etwas von der Einführung von Breimasse in die Wunde gehört hatte, die Materialien zu einem Cataplasma, als Mehl u. s. w. herbei, und fing an, dieselben in dem Scrotum des Mannes zu vermischen (*to mix it up in the man's scrotum*). Hunter, der immer bereit war, eine Idee aufzufassen, streute hierauf etwas Mehl in die Wunde, so dass der unmittelbare Eintritt der Adhäsion verhindert und die Bildung der Granulationen befördert wurde. Durch diese Operation gelingt es in vielen Fällen, die Wiederkehr der Hydrocele zu vermeiden, doch finden auch Ausnahmen statt, und es können sehr dringende Gründe gegen ihre Ausführung vorkommen. Hat man aber Verdacht, dass der Hoden erkrankt sei, so kann man diese Methode in Gebrauch ziehen; bei alten Personen ist sie nicht zu rechtfertigen und ich rathe Ihnen ganz davon ab. Wir haben hier ein Präparat, wo nach der erwähnten Operation der Tod erfolgte; in diesem Falle brachte ein jetzt längst verstorbener Wundarzt an diesen Hospitälern, etwas in Oel getauchte Charpie in den Ein-

schnitt, den er in das Scrotum gemacht hatte, es entstand grosse constitutionelle Reizung, und der Patient starb.

Ich komme nun zu der Beschreibung derjenigen Operation, welche vor allen anderen den Vorrang behauptet hat, nämlich zu der Injection. Während ich die Vorlesungen des Herrn Hunter besuchte, war die Stadt über die beste Operations-Methode bei Hydrocele in Partheien getheilt, und diese Meinungsverschiedenheit unter den Studirenden an den verschiedenen Hospitälern war so gross, dass es wirklich Lachen erregen musste, ihren Eifer zu sehen, als eine einfache, leichte und wirksame Operation angegeben wurde, welche seitdem von allen angenommen worden ist.

Diese Operation wurde von Sir James Earle angegeben, der beim Nachdenken über diesen Gegenstand die Idee auffasste, dass Injection in die Höhle der Scheidenhaut vielleicht das beste Mittel sein würde, um die Adhäsion hervorzurufen und die Wiederkehr des Uebels zu verhüten, und dadurch den Dank aller seiner Kunstgenossen und der leidenden Menschheit in vollem Maasse verdiente. Die zu dieser Operation nothwendigen Instrumente sind eine elastische Flasche mit einem verschliessbaren Hahne, ein Troicart und eine Canule. Die elastische Flasche muss von mässiger Grösse sein, und es darf nur halb soviel Flüssigkeit, als in der Geschwulst enthalten gewesen war, auf einmal eingespritzt werden, weil sonst durch die Thätigkeit des Cremasters ein Theil derselben in das Zellgewebe getrieben werden würde. Wenn dies geschieht, so kann Entzündung und Brand rund um die Stelle, wo die Canule eingeführt ist, eintreten. Der Troicart muss zwei Zoll lang und die Canule von keinem grossen Umfange sein, beide Instrumente müssen getrennt aufbewahrt werden, denn wenn man den Troicart in der Canule lässt, so wird er bald rostig und unbrauchbar. Die Injectionsflüssigkeit muss etwas stimulirend sein. Wendet man Portwein an, so muss man ihn mit einem gleichen Theile Wasser vermischen; ist der Portwein alt, so nimmt man fünf Theile Wein auf drei Theile Wasser; ist er aber von solcher Qualität, wie man ihn gewöhnlich in Wirthshäusern und Schenken findet, wo er ziemlich viel Campecheholz und Schleensaft enthält, um ihn adstringirend, und viel Branntwein, um ihn stark zu

machen, so muss das Verhältniss des Weines geringer sein, weil sonst die Injection zu reizend für die Scheidenhaut sein würde. Man kann auch Branntwein oder Weingeist anwenden, und rechnet dann auf einen Theil Weingeist fünfzehn Theile Wasser.

In den Hospitälern gebraucht man meistens eine Auflösung des schwefelsaueren Zinkes zur Injection. Wir thun das nicht, um unseren Wein zu schonen, wie ein Fremder glaubte, der es hörte, dass wir uns des schwefelsaueren Zinkes bedienten, sondern wir ziehen diese Solution vor, weil wir bei ihrer Anwendung die Stärke des angebrachten Reizes genauer beurtheilen können, als bei der Anwendung des Weines, der so vielfach verfälscht gefunden wird. — Auch Wasser allein bringt, kalt angewendet, eine stimulirende Wirkung hervor, und ein Arzt, dessen Name mir gerade nicht einfällt, hat eine Abhandlung geschrieben, in welcher er einige Fälle anführt, wo Hydrocele durch Einspritzung von kaltem Wasser mit Erfolg behandelt worden ist. Sie dürfen jedoch nicht glauben, dass eine Flüssigkeit dem Zwecke so gut entspräche, als eine andere; ich erinnere mich eines Falles, wo eine Injection von Milch, welche ein Wundarzt in der Voraussetzung anwendete, dass sie nur sehr gelinde reizen werde, eine furchtbare Entzündung veranlasste. Die Scheidenhaut eiterte, und als man einen Einschnitt machte, um den Eiter zu entleeren, floss geronnene Milch und eine grosse Menge Eiter aus.

Sein Sie also mit Experimenten dieser Art vorsichtig. Wenn Sie die Injection vornehmen wollen, so müssen Sie den Patienten eine zurückgebogene Lage annehmen lassen, wodurch es Ihnen leichter wird, die Operation mit Sicherheit zu verrichten; dann machen Sie es sich zur Regel, die Geschwulst mit der einen Hand zu fassen und durch Druck auf das Scrotum und die Scheidenhaut diejenige Stelle, wo sich das Fluidum am deutlichsten zeigt, recht anzuspannen, ehe Sie den Troicart und die Canule einführen; diese stechen Sie in schiefer Richtung ein, gerade so, wie bei der palliativen Behandlung angegeben worden ist. Nachdem der Troicart nebst der Canule in die Höhle der Scheidenhaut eingedrungen ist, so nehmen Sie den Troicart heraus und schieben die Canule allein vorsichtig nach oben, indem Sie

sich davor hüten, den Hoden oder den Samenstrang zu verletzen. Dabei müssen Sie die Scheidenhaut rund um die Canule andrücken, um das Ausweichen des Instrumentes zu verhüten, wodurch ein Theil der Flüssigkeit in das Zellgewebe gerathen könnte. Nachdem Sie diese Vorsicht gebraucht haben, spritzen Sie nach und nach die Injectionsflüssigkeit ein, drehen den Hahn zu, damit dieselbe in der Höhle der Scheidenhaut zurückbleibe, und bewegen das Scrotum von einer Seite zur anderen, so dass die Flüssigkeit an jede Stelle der Höhlenwandung gelangen kann. Die Flüssigkeit kann etwa vier bis fünf Minuten in der Scheidenhaut zurück bleiben, während welcher Zeit der Patient einen ziemlich bedeutenden Schmerz zu empfinden pflegt. Zuerst kommt es ihm gewöhnlich vor, als ob der Testikel gedrückt würde; dann fühlt er einen Schmerz, der sich längs dem Laufe des Samenstranges, zu der Spina des Darmbeines und in die Lendengegend erstreckt, wo der *Plexus spermaticus* entspringt, und endlich fühlt er Schmerz am Blasenhalse nach dem Laufe des *Vas deferens*. Der Schmerz ist grösser oder geringer, je nachdem der Patient mehr oder weniger reizbar ist. Ich muss jedoch bemerken dass der Grad der nachfolgenden Entzündung im Allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse mit dem Schmerze während der Injection steht. Wenn der Patient ruhig bei der Operation ist und Ihnen sagt, dass er nicht viel Schmerz empfinde, so wird sich gewöhnlich am folgenden Tage ein beträchtlicher Grad von Entzündung einstellen; wenn er dagegen viel Schmerzen fühlt, so sind diese im Allgemeinen die Wirkung von nervöser Reizbarkeit, und es folgt ihnen nur eine geringe Entzündung.

Ich bin durch die Heftigkeit der Schmerzen bei der Injection genöthigt worden, einem Patienten zur Ader zu lassen und grosse Dosen Opium zu geben, und doch entstand keine Entzündung. Sie können mir einwenden, dass dieselbe durch die Blutentziehung verhütet worden sei, aber das ist nicht der Fall, sondern der Schmerz entspringt vielmehr von Reizung der Nerven als des Gefässsystemes und hat nicht leicht Entzündung im Gefolge. Wenn Sie nun die Flüssigkeit fünf Minuten in der Scheidenhaut gelassen haben, so ziehen Sie das Instrument zurück. Sie

brauchen weder ein Suspensorium anlegen zu lassen, noch Umschläge auf das Scrotum zu machen, sondern Sie lassen den Patienten wie gewöhnlich den Tag über herumgehen, wenn er nur wenig Schmerzen fühlt. Wenn er dagegen viel Schmerzen haben sollte, so lassen Sie denselben sich niederlegen, wie gewöhnlich speisen und, wenn er daran gewöhnt war, nachher sein Glas Wein trinken. Nach Verlauf einiger Stunden wird dann wahrscheinlich die Entzündung eintreten.

Vor allen Dingen müssen Sie den Patienten am folgenden Tage wieder zu sich kommen lassen, um zu sehen, ob die zur Heilung der Hydrocele nöthige Entzündung eingetreten ist. Ist dies nicht geschehen, so dürfen Sie nicht an ihrer Hervorrufung verzweifeln, sondern Sie müssen das Scrotum in die eine Hand nehmen und es hier und da mit der andern berühren, bis dem Patienten die Berührung sehr unangenehm wird. Dann lassen Sie denselben einen langen Spaziergang machen und nach Tische etwas mehr Wein als gewöhnlich trinken. Auf diese Weise werden Sie im Allgemeinen einen solchen Grad von Entzündung hervorbringen, als zum Zustandekommen der Heilung nothwendig ist.

Bei sehr zu Entzündungen geneigten Personen wirkt die Injection zuweilen so heftig ein, dass Eiterung entsteht. Steht diese Gefahr bevor, welches Sie an dem grossen Schmerze und der Röthe des Scrotum erkennen, so machen Sie mit der Lanzette einen Einstich in die Haut und leeren den Inhalt der Höhle aus, und wenn die Oeffnung nicht gross ist, so wird die Heilung durch den Adhäsionsprozess zu Stande kommen. Glauben Sie nicht, dass die Operation der Hydrocele durch Injection, so einfach sie ist, gänzlich ohne Gefahr sei; sie hat in einigen Fällen den Tod und in vielen wenigstens Lebensgefahr herbeigeführt. Einige meiner jetzigen Zuhörer haben Gelegenheit gehabt, seit mehreren Jahren die Hospitäler zu besuchen, und diese müssen sich mancher Fälle erinnern, wo eine extensive Brandschorfbildung durch das Austreten der Injectionsflüssigkeit in das Zellgewebe veranlasst wurde.

Ich will Ihnen einen Fall mittheilen, welcher kurze Zeit, nachdem ich Wundarzt am Guy's-Hospital geworden

war, vorkam. Ich machte bei einem Patienten wegen Hydrocele eine Injection in die Scheidenhaut, brachte aber die Heilung nicht zu Stande, denn er kam nach zwei Jahren zurück, und seine Hydrocele war grösser als jemals. Er hatte, weil ich nicht glücklich mit meiner Cur gewesen war, das Zutrauen zu mir verloren, und begab sich desshalb in die Behandlung des Herrn Forster. Zufällig sah ich den Mann, als ich durch das Hospital ging, und fragte ihn, was ihm fehle, worauf er mir antwortete, dass seine Hydrocele wieder gekommen sei. Einige Zeit nachher traf ich ihn nicht mehr im Krankenzimmer, und als ich mich danach erkundigte, was aus ihm geworden sei, so wurde mir gesagt, dass er das Hospital verlassen habe. Nachher aber erfuhr ich, dass er in demselben gestorben sei. Einer der Gehülfen, ein sehr unternehmender junger Mann, hatte die Injection vorgenommen, und es war ihm ein Unfall begegnet, der einem jeden begegnen kann, wenn nicht mit der grössten Sorgfalt verfahren wird; er hatte nämlich nicht genau darauf geachtet, die Canule immer in der Scheidenhaut zu erhalten, und so war ein Theil der Flüssigkeit in das Zellgewebe geflossen. Der Mann empfand einen sehr heftigen Schmerz, und der Gehülfe zog sogleich die Canule zurück; aber es floss nur sehr wenig von der Flüssigkeit heraus. Nachher trat eine sehr heftige Entzündung des Hodensackes ein, welche in Brand überging und so den Tod des Patienten herbeiführte. Dr. Farmer hatte vor Kurzem einen ähnlichen Fall, wo durch Injection der Flüssigkeit in das Zellgewebe Brand entstand, und das Leben verloren ging. Ich kann Ihnen desshalb nicht genug empfehlen, die grösste Sorgfalt anzuwenden, dass das Ausfliessen der Flüssigkeit an der Seite der Canule verhütet wird.

Hydrocele des Samenstranges.

Ich will diese Vorlesung mit einigen wenigen Bemerkungen über die Hydrocele des Samenstranges schliessen. Diese Krankheit besteht in einer Ansammlung von Wasser in dem Samenstrange, und zwar in der Scheidenhaut zwischen dem Hoden und dem Bauchringe, die zuweilen über den letzteren hinaufragt und aus diesem Grunde oft für einen Leistenbruch angesehen wird. Sie können die Natur

der Geschwulst, wenn Sie mit dem Finger auf die geschwollenen Theile bis über den Bauchring hinaus drükken, an ihrem bläulichen Aussehen, ihrer halbdurchsichtigen Beschaffenheit, an ihrer gänzlichen Schmerzlosigkeit und daran, dass sich der Inhalt nicht wie ein Leistenbruch in die Bauchhöhle schieben lässt, erkennen.

Die beste Methode der Behandlung dieses Uebels besteht in einem Einschnitte in die Geschwulst, denn Injection würde bei der Lage derselben schwierig und gefährlich sein, in der Einführung des Fingers in den Sack, um sich zu überzeugen, dass keine Communication mit der Bauchhöhle besteht, und in dem Einstreuen von etwas Mehl in den Sack, um eine geringe Reizung auf der inneren Fläche hervorzubringen. Auf diese Weise kann die Heilung der Hydrocele des Samenstranges leicht bewirkt werden.

XXV. Vorlesung.

Anatomische Beschreibung des Hodens und der damit zusammenhängenden Theile *).

Es wird nicht unpassend sein, ehe wir zur Beschreibung des Hodens im erkrankten Zustande übergehen, eine anatomische Beschreibung dieser Theile in ihrem gesunden Zustande zu geben, und damit dieselbe um so deutlicher werde, sind nach der Natur gezeichnete und colorirte Abbildungen beigegeben worden.

Die Hoden sind im Scrotum enthalten und so in demselben aufgehängt, dass sie nicht in gleicher Höhe mit einander stehen, denn der linke Hoden hängt gewöhnlich tiefer herab, als der rechte. Aus diesem Umstande entstehen zwei Vortheile; erstens, werden bei der Annäherung der Schenkel aneinander die Hoden nicht aufeinander gedrückt, sondern indem der eine höher als der andere zu liegen kömmt, wird es ihnen möglich, dem Drucke zu entgehen, welchem sie bei einer anderen Lage ausgesetzt wären, und zweitens, erlaubt es dieser Unterschied in ihrer Höhe dem

*) Ausgezogen aus Sir Astley Cooper's Schrift über die Hoden.

Penis an der linken Seite, statt gerade nach vorn, herabzuhängen.

Das Scrotum.

Dieser Theil besteht aus zwei Portionen der allgemeinen Hautbedeckung, die sich an seiner Mitte vereinigen und an der Stelle der Vereinigung eine hervorstehende Linie bilden, welche Raphe genannt wird. Die Raphe fängt am *Frenulum praeputii* an, geht unter dem Penis und über die Mitte des Hodensackes hin, theilt das Perinäum in zwei gleiche Theile und verliert sich am Anus. Die Haut des Hodensackes ist sehr gefässreich und ihre *Glandulae sebaceae*, welche hauptsächlich an der Raphe liegen, secerniren eine stark riechende, fettige Flüssigkeit.

Die Grösse und das Ansehen des Hodensackes verändern sich oft, denn durch den Einfluss der Kälte wird derselbe kleiner, contrahirt sich und erhält Runzeln, in der Wärme aber ist er erschlafft, hat eine glättere Oberfläche und ist mehr ausgebreitet.

Er erhält sein Blut von drei Arterien an jeder Seite, nämlich von der *A. pudenda externa*, von der *A. perinaei* *), einem Zweige der *A. pudenda interna*, und von einem Zweige der *A. epigastrica*. Die *A. pudenda externa* ist der zweite Ast der *A. cruralis* und entspringt aus diesem Gefässe etwas unter dem Leistenbande und unterhalb des Abganges der *A. epigastrica*. Sie theilt sich in zwei Arme, wovon der eine zum oberen Theile des Scrotum geht und den Samenstrang kreuzt, an welcher Stelle er Zweige zu der Vorderseite des Scrotum sendet, wonach er die Haut des Penis und des Schambogens versieht. Diese Arterie muss bei der Castration und bei der Operation einer eingeklemmten Hernie nothwendig durchschnitten werden Der zweite Arm steigt an der Seite des Scrotum herab und versieht die Seitentheile desselben mit Gefässen.

Die zweite Arterie, welche das Scrotum mit Blut versieht, ist die *A. perinaei*, welche von der *A. pudenda*

*) Sie erhält an der hinteren Seite des Hodensackes herabsteigend den Namen *A. scrotalis posterior*.

interna entspringt. Dieses letztere Gefäss verlässt in der Nähe des N. ischiadicus, am Rande des M. pyriformis und am unteren Theile der Incisura ischiadica die Beckenhöhle, und läuft nach der inneren Seite der Tuberositas und des Astes des Sitzbeines, und nachdem es eine *A. haemorrhoidalis externa* an den After abgegeben hat, sendet es seinen *Ramus perinaealis* nach vorn zwischen Bulbus und Crus penis. Die *A. perinaei* läuft nach dem Septum des Scrotum hin, versieht dasselbe mit Blutgefässen und setzt sich weiter nach vorn zur Raphe fort, wo sie mit der *A. pudenda externa* anastomosirt. Während ihres Laufes schickt sie Gefässe zum M. accelerator urinae und zum M. transversus perinaei.

Die *Art. scrotalis*, welche aus der *epigastrica* kommt, geht von derselben bald nach ihrem Ursprunge ab und sendet zuerst einen Zweig auf dem Samenstrange herab, welcher sich am Cremaster vertheilt; dann steigt ein längerer Zweig an der Seite der Symphysis oss. pubis zu der Haut und dem Fettpolster des Schambogens herab; hierauf anastomosirt sie mit der *A. pudenda externa* und läuft zu dem inneren und oberen Theile des Schenkels und zu der Rückseite des Scrotum herab, wo sie mit der *A. perinaei* und *pudenda externa* Anastomosen bildet.

Die Venen des Scrotum führen das Blut an der Seite der gleichnamigen Arterien zurück; die *V. pudenda externa* mündet in die *V. cruralis* in der Leistengegend ein, die *V. perinaei* in die *V. pud. interna* und die Vene an der Rückseite des Scrotum in die *V. epigastrica.* Die Haut des Scrotum ist so dünn, dass die Venen durch dasselbe hindurch sichtbar sind.

Die absorbirenden Gefässe des Scrotum sind zahlreich und gross; sie gehen zu den Leistendrüsen unter dem *Ligam. Poupartii* hin, so dass bei Krankheiten des Hodensackes die Irritation sich bis zu den Leistendrüsen erstreckt.

Die Nerven erhält das Scrotum von drei Seiten her.

Erstens, erhält es einen *N. lumbalis scrotalis*, welcher von dem ersten und zweiten Lendennerven herkommt. Er läuft über den M. quadratus lumborum hin und sendet seine Zweige zu den Muskeln des Unterleibes und zu der Haut, geht durch den M. obliquus internus an der inneren

Seite der Spina des Darmbeines und über dem Leistenbande hindurch, setzt seinen Lauf zwischen der Sehne des M. obliq. externus und internus fort, geht mit dem Samenstrange durch den äusseren Bauchring und theilt sich sogleich in zahlreiche Zweige, welche die Haut der Leistengegend, das Scrotum und die Haut an der Wurzel des Penis versehen.

Zweitens, den *N. spermaticus externus*, welcher von dem zweiten Lendennervenpaare herkommt und sich an dem Cremaster und in dem Zellgewebe des Hodensakkes vertheilt. Auch sendet er einen Zweig unter dem Leistenbande hin zu der Haut der Leistengegend und an den inneren, oberen Theil des Oberschenkels.

Drittens, der *Nerv. perinaei* oder *pudendus inferior* begleitet die *A. perinaei*, läuft zwischen dem Accelerator urinae und Erector penis hin und zertheilt sich in zwei Nervenbündel; das eine geht zur Haut des Scrotum an dessen Seitentheilen, das andere setzt sich zum Septum und zu der Mitte der Vorderseite des Hodensackes fort. Auch gibt er Zweige an das Rectum, den Sphincter ani den M. transversus perinaei und den Accelerator urinae ab.

Die Tunica dartos.

Man nimmt an, dass an der inneren Seite der Haut des Scrotum ein Muskel liege, welcher Dartos genannt wird, und dem man die Bewegungen dieses Theiles zugeschrieben hat; aber er besteht nur in der Einbildung der Anatomen, denn es ist klar, dass die Bewegungen des Scrotum nicht durch Muskelaction bewirkt werden. Sie sind wurmförmig, gehen nach und nach und nicht durch plötzliche Contraction vor sich, und sind nicht willkührlich, sondern hängen von Veränderungen der Temperatur ab. Sie scheinen also vielmehr von dem verminderten Durchmesser der Venen und Arterien dieses Theiles und von der verminderten Blutmasse, welche dieselben enthalten, herzurühren.

Das Zellgewebe des Hodensackes.

Im Hodensacke findet sich eine ausgedehnte, lockere Zellhaut, welche von der inneren Seite der Integumente zu der äusseren Umkleidung des Samenstranges und Hodens

läuft. Die Natur hat ihr ein netzförmiges Gewebe und kein Fett gegeben, damit nicht bei corpulenten und zur Fettbildung geneigten Personen die Masse derselben zu schwer werde, und sie ist ausgedehnt und locker, um dem Hoden eine grössere Freiheit der Bewegung zu verstatten, und ihn so fähig zu machen, einem gewaltthätigen Eindrucke zu entgehen.

An der Raphe ist sie dichter als an einer anderen Stelle, und wird hier *Septum scroti* genannt, obschon sie eigentlich kein wirkliches Septum ist, da sie Wasser und Luft durchlässt, wie denn bei Oedem das Scrotum die ergossene Flüssigkeit durch das Septum geht, so dass das ganze netzförmige Gewebe ausgedehnt wird.

Vom Septum scroti gehen netzförmige Fasern zu der Umkleidung des Hodens, um einen jeden Hoden in seiner Lage zu erhalten.

Das Septum scroti erhält sein Blut von der *A. perinaei*, und diese hat viele Anastomosen mit der *A. pudenda externa.* Wenn der Testikel in krankhaftem Zustande mit dem Scrotum adhärirt, so werden diese Gefässe sehr erweitert und erregen oft einen Blutfluss, welcher sehr gefährlich wird, wenn nicht jedes getrennte Gefäss unterbunden wird.

Die Fascia superficialis des Samenstranges.

Wenn das Scrotum und das Zellgewebe, welches seine innere Oberfläche bekleidet, weggenommen wird, so erscheint der Samenstrang mit dieser Fascia bedeckt, welche auch zum Hoden herabsteigt. Sie geht zuerst von der Oberfläche der Sehne des M. obliquus externus, welchen sie bedeckt, ab, steht in Verbindung mit den Rändern des äusseren Bauchringes und steigt von da auf dem Samenstrange zu dem unteren Theile des Hodens herab. Sie hängt nach innen an dem M. cremaster und seiner Sehne fest, nach aussen an dem Zellgewebe des Hodensackes, bildet einen Beutel zur Unterstützung des Hodens, wenn das Scrotum erschlafft ist, befestigt den Hoden an das Scrotum, indem sie eine netzartige Membran an dieses abschickt, umgibt die oberflächlichen Gefässe und Nerven und verbindet dieselben mit dem Samenstrange.

Von dem *M. cremaster.*

Zunächst erscheint bei der anatomischen Untersuchung dieser Muskel, welcher den Samenstrang umhüllt, ihn vollkommen bedeckt und sich an der Tunica vaginalis inserirt; aber da der Cremaster so gut zum Samenstrange, als zum Hoden gehört, so will ich jetzt mit der Zergliederung des Hodens fortfahren und den Cremaster später beschreiben.

Die *Tunica vaginalis.*

Diese Membran findet man gänzlich von der Sehne des Cremasters bedeckt, welche ihre Aussenseite umgibt und sich an derselben inserirt, und die eigentliche *Tunica vaginalis* erscheint nicht eher, als bis man jene ganz durchschnitten hat.

Wenn man die Insertion des M. cremaster entfernt hat, so erscheint die *Tunica vaginalis* als eine sehr dünne, zarte Haut, die vom Peritoneum gebildet wird und vor dem Hoden aus der Bauchhöhle herabsteigt. Sie besteht aus zwei Portionen; die eine ist frei und nicht mit dem Hoden verbunden, ausser hinten und an den Seiten, die andere hängt fest mit der Oberfläche der *Tunica albuginea* zusammen und bedeckte den Hoden schon vor seinem Austritte aus der Bauchhöhle. Wenn man aber die Scheidenhaut in dem Hodensacke untersucht, so findet man beide Portionen mit einander verbunden und eine fortgesetzte Haut bildend.

Die erste oder freie Portion ist die *Tunica vaginalis reflexa*, und die adhärirende die *Tunica vaginalis testis*; zwischen beiden ist eine Höhle, in welcher im naturgemässen Zustande ein Dunst oder Halitus abgesondert wird, der, wenn er krankhaft vermehrt ist, die Krankheit erzeugt, welche man Hydrocele nennt.

Die *Tunica vaginalis* schlägt sich gerade so um, wie das Pericardium, die Pleura und das Peritoneum. Als *T. vag. reflexa* geht sie lose über die Vorder- und Seitentheile des Hodens hin, und wenn sie dessen hinteren Rand erreicht hat, so schlägt sie sich über die Epididymis zu der Oberfläche des Hoden zurück und bedeckt als *T. vag. testis* die *Tunica albuginea*, an der sie befestigt ist.

Die Tunica vaginalis testis lässt sich nur eine kurze Strecke weit von der T. Albuginea trennen, denn bald bildet sie mit der Oberfläche dieser Membran eine fest zusammenhängende Masse.

Hinter der T. vaginalis reflexa und der T. vaginalis testis liegt der Testikel in seiner Albuginea. Von der hinteren Seite her treten die Samengefässe, das *Vas deferens*, die absorbirenden Gefässe und die Nerven des Testikels in denselben ein, ohne die Scheidenhaut zu durchbohren, so dass man den Hoden an seiner hinteren Seite einschneiden kann, ohne diese Membran zu verletzen.

Um also zum Hoden zu gelangen, muss man folgende Theile durchschneiden: 1. das Scrotum, 2. die Zellhaut, 3. die Fascia superficialis, 4. den Cremaster, 5. die Tunica vaginalis reflexa, und 6. die Tunica vaginalis testis, wo man denn zuletzt auf die Tunica albuginea, die den Hoden bedeckt, stösst.

Die Scheidenhaut ist eine seröse Membran und bildet eine Höhle, welche vor der Geburt mit der Bauchhöhle und dem Peritonaeum zusammenhängt, nach der Geburt aber gewöhnlich durch Adhäsion verschlossen wird, wo die Membran dann einen schmalen, dünnen Strang bildet, der an der vorderen Seite der Samengefässe gelegen ist. Das Fluidum, welches in der Scheidenhaut secernirt wird, hat, wenn es im Uebermaasse vorhanden ist, die Farbe und die anderen Eigenschaften des Serum, indem es wie dieses hauptsächlich aus aufgelöstem Eiweissstoffe besteht. Es coagulirt in der Hitze und mit verschiedenen chemischen Agentien. Die Scheidenhaut erhält ihre Gefässe von der A. spermatica und der Arterie des Vas deferens, welche den Halitus aussondern. Ihre Venen münden in die *Venae spermaticae* ein; ihre absorbirenden Gefässe gehen auf dem Samenstrange zugleich mit denen des Hodens in die Bauchhöhle, und ihre Nerven kommen zum Theile von dem *Plexus spermaticus*, zum Theile von einem Zweige des *N. spermaticus externus*. Sie besitzt beträchtliche Empfindlichkeit, und eine Reizung derselben bringt krankhafte Gefühle hervor. Im gesunden Zustande findet man bei ihrer Eröffnung keine Flüssigkeit darin, aber es steigt ein Dunst auf, nach dessen Entweichung sie trocken wird.

Durch die Eröffnung der Tunica vaginalis reflexa wird, wie gesagt, die Tunica vaginalis testis blossgelegt, und man erblickt sodann durch die letztere Membran, welche halbdurchsichtig ist, die Tunica albuginea testis und erkennt die Form des Hodens und Nebenhodens, welcher letztere am oberen, hinteren und äusseren Theile des Hodens liegt, und ausserdem erblickt man einen kleinen, gefässreichen, häutigen Körper an dem vorderen Ende des Caput epididymidis.

Vom Hoden.

Dieses Organ ist eiförmig und sein dickeres Ende ist nach vorn und aufwärts gerichtet. Die Lage des Hodens ist eine schiefe, indem seine Längenachse weder in horizontaler, noch in perpendiculärer Richtung, sondern in der Diagonale beider steht.

Er hat demnach ein vorderes, oberes und ein hinteres, unteres Ende, einen vorderen, unteren und einen hinteren oberen Rand und zwei seitliche Oberflächen. Der vordere Rand ist am meisten abgerundet, der hintere weniger, die beiden Seiten sind convex, obgleich flacher als der vordere Rand; am hinteren Rande treten die *Vasa spermatica* ein, und dieser Theil wird nicht von der Scheidenhaut überzogen. Das obere Ende des Hodens ist von der Epididymis wie von einer Kappe bedeckt.

Der Hoden hat drei Achsen; die längste hat bei einem wohlgestalteten Testikel ungefähr zwei Zoll Länge und geht von dem vorderen und oberen Ende zu dem unteren und hinteren, die zweite Achse ist 1½ Zoll lang und geht von dem hinteren, oberen zu dem vorderen, unteren Rande, während der dritte oder der quere Durchmesser von einer Seite zur anderen geht und 1⅛ Zoll lang ist. Das Gewicht eines gesunden Testikels mit der Epididymis beträgt ungefähr eine Unze.

Die *Tunica albuginea testis.*

Diese feste, fibröse Membran bedeckt die drüsige Structur des Hodens vollständig und nimmt dieselbe in ihre Höhle auf; am oberen und hinteren Theile des Hodens aber, etwas nach der äusseren Seite hin, wendet sich die Albu-

ginea nach innen gegen die Mitte des Hodens und bildet einen dreieckigen Fortsatz, welchen ich seiner Lage wegen *Mediastinum testis* nennen will.

Diese invertirte Portion der Albuginea gibt zahlreiche ligamentöse Stränge ab, von denen einige gerade vom Mediastinum zu dem vorderen Rande des Hodens gehen und gleichsam Stützen bilden, welche fest mit der inneren Seite der Albuginea verwachsen sind, so dass dadurch die Seiten zusammengehalten werden; andere Stränge, und zwar der Zahl nach die meisten, aber von geringerer Grösse, steigen zu den Samenröhrchen herab und senden nach den Seiten hin Membranen aus, welche Beutel bilden, worin die Lobuli, in welche die Drüsensubstanz getheilt ist, aufgenommen werden. Diese Häute treffen mit ähnlichen ligamentösen Strängen und Membranen zusammen, welche von der inneren Oberfläche der Albuginea kommen, um die Einhüllung der Hodenläppchen vollends zu Stande zu bringen.

Die Albuginea ist also nicht ein einfacher Sack, worin die drüsige Structur des Hodens eingeschlossen ist, sondern sie bildet einen Fortsatz, welcher sich in ligamentöse Stränge spaltet, und diese schicken Membranen nach den Seiten ab, welche die Drüse in Läppchen abtheilen, worin die Samenröhrchen enthalten sind.

Die Häute und Stränge unterstützen und verbinden nicht nur die Samenröhrchen, sondern bilden auch das Bette, worauf sich Arterien, Venen, absorbirende Gefässe und Nerven ausbreiten. Man hat dieselben Septa genannt, aber eigentlich hüllen sie die Samenröhrchen ein, führen denselben das Blut zu und bilden Säckchen, welche die Tubularsubstanz des Testikels unterstützen, einschliessen, beschüzzen und ernähren.

Die äussere Oberfläche der Albuginea ist von der T. vaginalis testis bedeckt, und diese wird von dem Theile des Peritoneum gebildet, welcher den Hoden, so lange er in der Bauchhöhle war, bedeckte. Sie ist sehr dünn und lässt sich von der Oberfläche der Albuginea nur eine kurze Strecke weit trennen; da sie nun eine seröse Membran ist, so wird die äussere Oberfläche der Albuginea durch sie zu einer secernirenden Fläche.

Die Albuginea lässt sich nun wieder in zwei Schichten

oder Portionen trennen; die äussere Hautschichte ist fibrös, tendinös und unnachgiebig, gleicht der Sclerotica des Auges und der äusseren Portion der *dura mater;* und hat wie andere tendinöse Gebilde nur eine geringe Vascularität. Sie ist fest und nicht elastisch, um die zarte Tubularsubstanz des Hodens vor Verletzungen schützen zu können, so dass selbst ein sehr starker Schlag oder Druck demselben nur selten schadet, während er in seiner natürlichen, hängenden Lage ist; denn obschon Blutextravasat in der Scheidenhaut nicht ungewöhnlich ist, so entgeht der Hoden selbst doch im Allgemeinen einer ernstlichen Verletzung, sowie Schläge auf das Auge bedeutende Ecchymosen in der Nachbarschaft desselben hervorbringen, während doch das Auge selbst so selten Ruptur erleidet.

Die innere Schichte oder Lamelle der Albuginea will ich *Tunica vasculosa* nennen, weil sich die A. spermatica in ihr verzweigt. Sie lässt sich leicht von der äusseren Schichte durch das Messer trennen, ausser am vorderen Rande des Hodens, wo einige der inneren ligamentösen Stränge angeheftet sind; indessen ist eine gänzliche Trennung von der äusseren Schichte der Albuginea möglich, wonach sie dann die Samenröhrchen rings umgibt, während die äussere Schicht am Samenstrange zurückbleibt. Man kann diese Tunica vasculosa leicht und deutlich darstellen, wenn man die Arterien und Venen mit einer feinen Masse injicirt, den Hoden aufschneidet und die Samenröhrchen entfernt, wo dann diese Membran sehr gefässreich an der inneren Seite der Albuginea zu sehen ist.

Während die äussere Schicht die grösste Aehnlichkeit mit der *dura mater* hat, indem sie wie diese tendinös und unelastisch ist und Fortsätze nach innen bildet, gleicht die innere Membran der *pia mater*, indem sie sich nach innen zu den Läppchen der Hodensubstanz umschlägt und das Substrat bildet, auf welchem sich die Zweige der A. spermatica vertheilen, um die Membranen, welche die Tubuli einhüllen, mit Blut zu versehen.

Die Arterien, welche die T. vasculosa mit Blut versehen, laufen zwischen ihr und der eigentlichen Albuginea hin, ehe sie sich in ganz kleine Zweige vertheilen, welche zu der nach innen umgeschlagenen Membran hin gehen.

Auch einige Zweige der Samenvenen zerästeln sich auf der Oberfläche dieser Membran, doch die grössere Anzahl derselben geht auf den ligamentösen Strängen in die Drüsensubstanz im Inneren des Hodens. Auch absorbirende Gefässe finden sich auf dieser Membran.

Die Samenröhrchen (*Tubuli seminiferi*) und die Lappen des Hoden (*Lobuli testis*).

Die Cavität, welche von der Albuginea gebildet wird, ist zum grossen Theile mit den Samenröhrchen angefüllt, welche nicht lose in derselben hängen, sondern mehrfach in Lappen getheilt sind; nämlich erstens, in grosse Lappen, welche von Häuten umgeben sind und von den grösseren Ligamenten oder Strängen des Hodens in ihrer Lage erhalten werden, und zweitens, in eine zahllose Menge kleiner Läppchen, deren jedes auch wieder von einer Haut umschlossen ist. Die kleineren werden von einem einzelnen Tubulus, zuweilen auch wohl von zweien gebildet, die grösseren von zahlreichen, büschelförmig aneinanderhängenden Röhrchen.

Die grösseren Lappen sind birnförmig, ihre Stiele oder die dünneren Enden sind nach dem oberen und hinteren Rande des Hodens, und zwar nach dem Rete desselben hin gerichtet, die Basen aber gegen die vorderen und Seitentheile der Albuginea. Wie schon erwähnt, liegen sie zwischen den stärkeren Ligamenten, die von dem Mediastinum zu der inneren Wandung der Albuginea laufen, und sind von gefässreichen Häuten eingehüllt, welche von einem Ligamente zum anderen und zum vorderen Rande und den Seitentheilen des Hodens gehen. Auf diese Weise werden die Lappen in ihrer Lage erhalten, denn wenn die Tubuli nur lose in der Albuginea hingen, so würden sie beständig der Gefahr ausgesetzt sein, durch Concussion in Unordnung zu gerathen oder durch eine einwirkende Gewalt auseinander gerissen zu werden.

Jeder Tubulus hat seinen Anfang an einem der Canäle, welche das Rete bilden, geht durch eine kleine Oeffnung in dem *Mediastinum testis*, macht eine grosse Menge verwickelter Krümmungen und bildet auf diese Weise einen conischen oder birnförmigen Körper, dessen Basis nach der

inneren Seite der Albuginea liegt. Ein jeder Tubulus lässt sich auseinander wickeln und erscheint dann als ein langes, einzelnes und vielfach gewundenes Gefäss, dessen Windungen beinahe parallel nebeneinander und in transversaler Richtung zu der längeren Achse des Lappens liegen.

Die Blutgefässe vertheilen sich auf folgende Weise an den Lappen. Die *A. spermatica* geht in zwei grossen Zweigen an beiden Seiten des Testikels zum Nebenhoden, und diese Zweige laufen zwischen der inneren und äusseren Lamelle der Albuginea und auf der inneren Membran nach dem vorderen, unteren Rande des Testikels. Hier bilden sie ein Bogen (*arch of communication*), von welchem Gefässe nach oben und hinten auf den die Lappen bedeckenden Membranen abgehen, und wenn diese zwei Drittheile ihres Weges zum Mediastinum hin zurückgelegt haben, so theilen sie sich in zwei Aestchen, welche wieder an jeder Seite nach dem vorderen Rande zurückkehren und die Membran reichlich mit Gefässen versehen. Die kleineren Lappen erhalten an jedem Ende ein kleines Gefäss.

Die Hauptzweige der *V. spermaticae* treten auf eine andere Weise in den Hoden ein, als die Arterien; nur wenige laufen auf jeder Seite zu der Oberfläche der Lappen, die meisten dagegen steigen auf dem Mediastinum herab und setzen sich auf den Ligamenten des Hodens zwischen den grösseren Lappen zu dem vorderen Rande hin fort, wo sie sich nach innen umwenden, um sich an den Enden der grösseren Lappen zu vertheilen. Sie treffen auch mit einigen kleinen Venen zusammen, welche an dem vorderen Rande eintreten und sich an den Enden der Lappen vertheilen.

Das Rete vasculosum (*Corpus Highmori*).

Man versteht unter dem Rete eine Reihe von Canälen, welche den Samen aus den Röhrchen aufnehmen, und man hat sich besonders zu merken, dass diese Canäle nicht in der von der Albuginea gebildeten Cavität, wie die Samenröhrchen, sondern zwischen den Schichten der Albuginea selbst in dem Fortsatze liegen, welchen ich Mediastinum genannt habe. Dieses liegt am hinteren Rande des Hodens,

etwas nach seiner Aussenseite hin geneigt, und in der Nähe der Epididymis.

Um diesen Theil recht klar und deutlich darzustellen. schneidet man den Hoden in transversaler Richtung durch, worauf man an dem durchschnittenen hinteren Rande die Albuginea leicht in drei Schichten theilen kann. Die erste Schichte wendet sich gegen den Samenstrang hin und verbindet sich mit der Scheide, welche die Gefässe desselben bedeckt; die zweite Schichte verbindet sich mit einer ähnlichen Schichte auf der anderen Seite und bildet eine dicke Substanz, zwischen deren Fibern sich Zwischenräume für Blutgefässe und Saugadern finden; während die innere Schichte, welche sich mit der der anderen Seite sowohl, als mit der mittleren Schichte der Albuginea verbindet, das Mediastinum bildet, welches zwischen die Tubuli in den Testikel hineinragt, und worin die Samencanäle des Rete gelegen sind. Das Mediastinum wird also aus zwei Theilen zusammengesetzt, der obere liegt gegen den Samenstrang hin und enthält Blutgefässe, der untere liegt nach der Mitte des Hoden zu und enthält die Canäle des Rete, und von ihm gehen auch die Stränge aus, welche sich zur inneren Seite der Albuginea begeben, um ihre Seiten an einander zu halten, und die kleineren Ligamente, welche die Lobuli einhüllen.

Macht man einen Schnitt in der Längenachse des Hodens, von einem Ende desselben zum anderen, so sieht man das Mediastinum zwischen den Röhrchen sich nach unten und vorn erstrecken und mehr als drei Viertheile der Länge des Hodens einnehmen. In einem Hoden von 1¾ Zoll Länge war das Mediastinum 1⅛ Zoll lang.

In der ganzen Länge des Mediastinum laufen Canäle hin, welche das Rete bilden und auf einem transversalen Durchschnitte des Mediastinum sehr leicht mit blosem Auge zu erkennen sind. Sie laufen in einer longitudinalen und wellenförmigen Richtung von dem hinteren zum vorderen Theile des Mediastinum und liegen in demselben mehr nach dem vorderen und unteren, als nach dem hinteren Rande des Hodens hin.

In diese Canäle des Rete münden sich die Tubuli durch einzelne Gefässe ein, welche durch kleine Oeffnungen

zwischen den Ligamenten des Mediastinum laufen und sowohl am vorderen Rande, als an den Seiten und Enden des Rete eintreten; aber am hinteren Rande des Mediastinum treten sie nicht ein. Das Rete geht am oberen und hinteren Ende des Hodens in die *Vasa efferentia* über. Der hintere Theil des Mediastinum enthält eine sehr vielfach gewundene Arterie, die von einem Ende zum anderen läuft. Auch die Venen verzweigen sich auf der Rückseite des Mediastinum und senden Gefässe durch dasselbe, welche zwischen den Ligamenten und den Läppchen der Samenröhrchen hinlaufen.

Nachdem ich die Canäle des Rete genau verfolgt und gefunden hatte, dass sie in der Albuginea liegen und von dieser vollkommen eingeschlossen sind, so kam ich auf den Gedanken, ob sich diese Röhrchen nicht mit Leim oder selbst mit grober Injectionsmasse vermittelst einer feinen Röhre von Silber oder Stahl, die in die Canäle des Rete eingeführt würde, injiciren liessen. Der Versuch gelang, ich injicirte die *Tubuli seminiferi* mit gefärbter feiner Injectionsmasse, welche auch leicht in die *Vasa efferentia* drang, und wurde dadurch in den Stand gesetzt, einige schöne Präparate anzufertigen, welche sich viel leichter zergliedern liessen und weniger leicht verdarben, als die, welche durch die Injection der Röhrchen mit Quecksilber angefertigt sind. Sogar die grobe Injectionsmasse dringt in das Rete, die Anfänge der Tubuli und die Vasa efferentia ein. Wenn man die Injectionsröhre in die hintere Seite des Mediastinum einführt, so tritt die Injectionsmasse leicht in die absorbirenden Gefässe, und die Saugadern des Samenstranges werden angefüllt.

Die *Vasa efferentia*.

Die in der Cavität der Albuginea enthaltenen Tubuli und die zwischen den Schichten derselben Membran gelegenen Canäle bilden die Substanz des Hodens; ihnen folgen zunächst in der Reihe der Samengefässe die *Vasa efferentia*, welche zwischen Testikel und Epididymis liegen und die Verbindung zwischen beiden vermitteln. Sie gehen von dem vorderen, oberen Ende des Rete aus und gelangen zur Epididymis, in welcher sie sich endigen. Die grösste Zahl dieser Gefässe, welche mir vorgekommen ist, war fünfzehn,

und im gesunden Hoden zählt man meistentheils 13—15, aber oft findet man dieselbe erkrankt und obliterirt, so dass ihre Zahl auf 6 oder 7 vermindert ist; doch hindert dies das Organ nicht an der Fortsetzung seiner Functionen, da der Samen immer noch mit Leichtigkeit durch die übriggebliebenen Canäle zur Epididymis gelangt.

Die Vasa efferentia entspringen einzeln aus dem Rete, und gehen an verschiedenen Stellen in den Nebenhoden über, welcher aus einem einzigen Canale besteht. Ehe sie in denselben übergehen, bildet ein jedes einen kegelförmigen Körper, in welchem das Samenröhrchen mit der grössten Feinheit vertheilt ist, gerade vor seinem Uebergange in den Nebenhoden. Ein dünnes Band läuft längs der Oberfläche der Vasa efferentia hin, um die Enden dieser Gefäse aufzunehmen. Zwischen den V. efferentia und den Lappen, welche sie bilden, finden sich starke ligamentöse Stränge, welche zur Verstärkung der Verbindung zwischen Hoden und Nebenhoden bestimmt sind, und die über dieselben zurückgeschlagene Scheidenhaut hat eine dichtere Structur, als sie an anderen Stellen besitzt.

Die Vasa efferentia haben die allgemeine Form und Beschaffenheit der Samenröhrchen des Hodens, nur eine umgekehrte Richtung; sie beginnen am Rete als einzelne nur wenig gewundene Gefässe und bilden dann durch ihre unzähligen Windungen conische Körper. Von den samenführenden Röhrchen unterscheiden sie sich auch dadurch, dass sie sich in die Epididymis einmünden, während die ersteren ein blindes Ende haben. Das erste Vas efferens communicirt am freiesten mit der Epididymis, das zweite weniger, und so fort, obschon sie alle sich endlich damit vereinigen.

Die Epididymis.

Dieser Theil kann als ein Anhang des Hodens betrachtet werden, und leitet seinen Namen von seiner Lage auf diesem Organe her, indem die Testes früher auch *Didymi* genannt wurden.

Er hat die Form eines Halbmondes, sein oberer Rand ist abgerundet, sein unterer dünn; sein vorderes oberes Ende heist *Caput*, der mittlere Theil *Corpus* und das untere Ende *Cauda*. *Caput* und *Cauda* hat man auch wohl

Globus major und *minor* genannt, obgleich eigentlich das untere Ende keine Anschwellung bildet, die man *Globus* nennen könnte. Die Epididymis wird von der Tunica vaginalis reflexa bedeckt; die Tunica vaginalis testis setzt sich nämlich von der Seite des Hodens gegen den Nebenhoden fort und geht direct über seinen Kopf und sein hinteres Ende, in der Mitte aber läuft sie unter dem Körper des Nebenhodens weg und begibt sich zum Samenstrange; dann wendet sie sich und überzieht die innere Seite des Nebenhodens, steigt über seinen scharfen Rand, um den oberen Theil des Körpers zu bedecken, und setzt sich fort, indem sie die T. vaginalis reflexa bildet. Das hintere Ende wird von der Tunica nur oberflächlich bedeckt, der Kopf aber dicht umkleidet.

Auf diese Weise sind beide Enden des Nebenhodens an dem Hoden befestigt, aber an seiner Mitte findet sich zwischen beiden eine Aushöhlung, in welche man die Fingerspitze einführen kann, und welche von der Scheidenhaut ausgekleidet ist.

Wenn man die Scheidenhaut von dem Nebenhoden wegnimmt, so erblickt man zahlreiche Stränge und Zweige von Blutgefässen, welche von dem hinteren bis zu dem vorderen Ende in denselben übergehen und ihn in Lappen abtheilen. Diese Stränge sind die Insertionen des *M. cremaster* in die Epididymis, und bilden Bänder, welche es verhüten, dass die Windungen der Röhrchen aus ihrer Lage kommen.

Der Kopf des Nebenhodens wird hauptsächlich von den Lappen der *Vasa efferentia* gebildet, die von einigen Anatomen *Coni vasculosi* genannt werden und nicht in einer Linie, sondern zum Theile neben und hinter einander liegen, so dass dieses Ende des Nebenhoden gekrümmt und verdoppelt (*curved and double*) erscheint.

Zwischen diesen Lappen bestehen tendinöse Stränge, welche dieselben von einander trennen und ihnen eine Stütze gewähren, und am oberen Theile der Vasa efferentia zieht sich ein Band des Nebenhodens hin, welches von jedem Lappen der Vasa efferentia ein Gefäss erhält.

Die Cauda geht in das *Vas deferens* über, dessen Canal grösser und weniger gewunden ist, als der des Ne-

benhodens, wodurch es sich von diesem hauptsächlich unterscheidet. Wenn man den Hoden injicirt, so geht das Quecksilber nur schwer aus dem Vas deferens in die Epididymis über, weil der Canal an dieser Stelle eine plötzliche Wendung macht und durch Stränge, die vom Cremaster entspringen, an den Nebenhoden befestigt ist.

Der Körper des Nebenhodens besteht ganz aus den Windungen eines einzigen Samencanales, welcher mehrere Lappen bildet, und seine Windungen laufen miteinander parallel von einem Rande zum anderen.

Dieser Theil ist nicht so dick, als der Kopf des Halbmondes. Dass er nur aus einem einzigen Canale besteht, geht daraus hervor, dass man ihn nach der Maceration vollkommen auseinanderwickeln kann; auch kann man sich schon leicht davon überzeugen, wenn man einen Theil desselben an irgend einer Stelle entwickelt.

Es finden an ihm nicht selten Varietäten statt. Zuweilen habe ich ihn in seiner Mitte in einer Strecke von ¾ Zoll von Natur auseinandergewickelt (*unravelled*) gefunden, und sehr häufig gibt er ein überzähliges Vas deferens von 1—3 Zoll Länge ab, welches längs dem Samenstrange verläuft. Ich habe ein Präparat, wo sich an ein und demselben Hoden drei solcher Anhänge finden, die alle ein blindes Ende haben.

Das *Vas deferens* oder der *Ductus spermaticus*.

Dieser Canal nimmt seinen Anfang an der Cauda des Nebenhodens, vereinigt sich mit dem *Ductus vesiculae seminalis*, und beide münden als ein Canal am *Veru montanum* in die *Pars prostatica urethrae* ein.

Bei seinem Austritte aus dem Nebenhoden wird das *Vas deferens* durch die tendinösen Fasern und Insertionen des Cremasters an dem Nebenhoden so befestigt, dass es eine Krümmung oder Schlinge bildet und also doppelt an denselben liegt. Es hat im Anfange vielfache Windungen, obgleich nicht so viel wie die Epididymis, und bildet keine abgesonderten Lappen, steigt zuerst unter die Cauda des Nebenhodens herab, ist in dem zweiten Zolle seiner Länge, wo es wieder aufwärts läuft, weniger gewunden, und verliert seine Windungen später noch mehr. Dann steigt es

zu dem äusseren Leistenringe hinauf, geht durch den Leistencanal und tritt durch den inneren Leistenring in die Bauchhöhle.

Hier verlässt es die Art. und V. spermatica, geht über den Rand des M. psoas hin und steigt in das Becken hinab, wo es zuerst an der Seite der Blase und dann hinter derselben, zwischen den Samenbläschen und der Prostata liegt.

Das Vas deferens ist in einer Scheide eingeschlossen, welche durch die sehnigen Fasern des Cremasters gebildet wird, und wird durch eigene Ligamente gestützt, welche von dem inneren Leistenringe herabkommen. Diese Scheide kann man leicht in den drei ersten Zollen der Länge des Canals (von dem Nebenhoden her) auffinden. Die Ligamente dienen dazu, die Verbindung des Hodens mit dem Körper zu verstärken, den Hoden zu tragen und die Windungen des Vas deferens in ihrer Lage zu erhalten, wozu besonders die beiden Seitenbänder bestimmt sind.

Das Vas deferens liegt am hinteren Theile des Samenstranges, und hat zwischen sich und der Art. und V. spermatica einen Raum von ¼—½ Zoll. Es ist rund und hart und lässt sich dadurch leicht von den anderen Gefässen unterscheiden. Beim Stiere ist es deutlich muskulös, und seine Fasern haben eine kreisförmige Richtung, wie man das leicht bei jenem Thiere sehen kann, wenn man den erweiterten Theil des Vas deferens, welcher hinter der Blase gelegen ist, untersucht.

Wo diese Canäle zwischen den Samenbläschen liegen, werden sie weiter, und ihre innere Oberfläche wird zellig und secernirt ein Fluidum, welches sich mit dem Samen vermischt.

Nahe am Ende des Vas deferens hat seine Structur eine grosse Aehnlichkeit mit der der Samenbläschen.

Der Samenstrang.

Die Theile, welche den Samenstrang zusammensetzen, liegen in der Bauchhöhle, wo sie aber noch nicht zu einem eigentlichen Strange vereinigt sind, in dem Leistencanale und zwischen dem Bauchringe und Testikel.

Er besteht aus drei Arterien mit ihren entsprechenden

Venen, dem Vas deferens, absorbirenden Gefässen und Nerven, welche alle von einer Fascia und dem Cremaster bedeckt werden. —

Die *Arteriae spermaticae* entspringen an der vorderen Wand oder an den Seiten der Aorta, zwischen der Art. mesenterica superior und inferior, doch viel näher gegen die erstere, als gegen die letztere hin, und etwas unterhalb der Nierenarterien. Doch ist die Stelle ihres Ursprunges sehr verschieden; zuweilen entspringt die eine oder die andere aus der Art. renalis, zuweilen beide aus der Art. mesenterica superior an ihrer Wurzel. Im Allgemeinen entspringen sie nebeneinander, aber auch in dieser Hinsicht variiren sie zuweilen.

Sie steigen von ihrer Ursprungsstelle hinter dem Bauchfelle zu der vorderen Seite der Psoasmuskeln herab. Auf der rechten Seite geht die Arterie vor der V. cava inferior, und auf beiden Seiten vor den Ureteren herab. Sie entfernen sich beim Herabsteigen von einander und gelangen zum unteren Theile des Bauches, wo sie in der Mitte zwischen der Spina anter. superior des Darmbeines und der Symphysis oss. pubis, etwa ¼—½ Zoll nach aussen von der A. epigastrica und vor der A. iliaca externa liegen.

Während ihres Laufes in der Bauchhöhle werden sie geschlängelt, und geben kleine Zweige an die zellige Bedeckung des unteren Theiles der Nieren, an die Ureteren und das Bauchfell ab.

Hierauf treten sie durch den inneren Ring in den Leistencanal und steigen in schräger Richtung zu dem äusseren Ringe herab, von wo sie hervortreten und im Samenstrange, von den Samenvenen umgeben und gleichsam eingehüllt, erscheinen.

Einen bis drei Zoll von der Epididymis entfernt (in verschiedenen Subjecten ist das verschieden) theilt sich die Samenarterie in zwei Aeste, welche zu der inneren Seite des Testikels, der Stelle gegenüber, wo die Epididymis liegt, herabsteigen. Der eine Ast geht zu dem vorderen und oberen, der andere zu dem hinteren und unteren Theile des Hodens.

Vom vorderen Aste entspringen die Arterien der Epididymis; zuerst geht eine zu dem Kopfe, sodann eine andere

zum Körper, und endlich geht eine zu der Cauda und den ersten Windungen des Vas deferens, welche mit der Arteria vasis deferentis anastomosirt.

Die Art. spermaticae treten, nachdem sie die Zweige an den Nebenhoden abgegeben haben, in den Hoden ein, indem sie die äussere Schichte der Albuginea durchdringen, verbreiten sich auf ihrer inneren gefässreichen Schichte und bilden daselbst durch ihre Vereinigung am unteren Theile des Hodens einen Bogen, von welchem zahlreiche Gefässe nach oben laufen und dann wieder umkehrend und herabsteigend die Lappen der Tubuli seminiferi versehen.

Ausser diesem unteren Bogen läuft noch ein anderer in der Richtung des Rete hin, der in seinem Laufe ausserordentlich viel Krümmungen macht und eine Anastomose zwischen den Hauptzweigen bildet.

Die beiden *Venae spermaticae* entspringen an den Arterienenden im Hoden und gehen in die Bauchhöhle. Auf der rechten Seite mündet sich die V. spermatica in die V. cava inferior, nicht weit von dem Ursprunge der Art. spermatica, und auf der linken Seite in die V. renalis.

Sie treten in die Bauchhöhle durch den inneren Leistenring und gehen in Verbindung der Arterien bis nahe zu den Nieren, ehe sie dieselben verlassen, um sich auf die angegebene Weise in ihre Venenstämme einzumünden.

Oft begleiten zwei oder drei Venen eine jede Art. spermatica in der Bauchhöhle, und ähnliche Zweige laufen über die Häute der Arterie hin und bilden verschiedene Anastomosen; aber sie vereinigen sich zu einem Stamme, ehe sie ihr Ende erreichen.

Im Leistencanale liegen sie neben der Art. spermatica, theilen sich aber in zwei, drei oder mehrere Gefässe, und geben auch noch ausserdem einige kleine Verbindungszweige ab.

Wenn man sie unterhalb des Leistenringes untersucht, so sieht man drei Bündel (*sets*) von Venen aus dem Hoden entspringen, eins von dem Rete und den Tubulis; ein anderes von der Gefässhaut der Albuginea und ein drittes von dem unteren Ende des Vas deferens.

Die Venen des Hodens laufen nun in drei Abtheilungen zum Anfange des Samenstranges hin, zwei davon gehen von der Rückseite des Hodens ab, eine an

seinem oberen und vorderen Theile, und eine zweite in seiner Mitte, und diese verbinden sich nach einem Laufe von 2 oder 3 Zollen zu einer; die dritte Abtheilung begleitet das Vas deferens. Auch findet sich noch eine grosse Vene gerade über dem Hoden, welche die drei Abtheilungen mit einander verbindet.

Von der Epididymis kommen vier Venen, nämlich eine vom Kopfe, eine andere vom Körper, eine dritte von der Cauda und eine vierte von ihrer Verbindungsstelle mit dem Vas deferens, ausserdem noch einige kleine Zweige. Sie münden sich in die Venen des Samenstranges ein.

Die Venen des Samenstranges unterhalb des äusseren Leistenringes theilen sich in zahlreiche Zweige, welche nicht allein mit einander verwickelt und verflochten sind, sondern auch vielfältig sich mit einander verbinden, so dass man sie, obschon sie gleich anderen Venen Klappen besizzen, gegen den Lauf des Blutes injiciren kann, indem die Injectionsmasse von einer in die andere übergeht. Man hat diese Gefässe mit einem unpassenden Namen *Vasa pampiniformia* genannt.

Wenn wir die Länge der Arterien und Venen, welche zum Hoden gehen, und ihre zahlreichen Windungen betrachten, und bedenken, dass dieselben lebendige Canäle sind, deren Richtungen einer beständigen Veränderung unterworfen sind, so muss es uns deutlich werden, dass die Natur die Absicht gehabt hat, den Blutumlauf zu retardiren, und die Secretion recht vollkommen zu machen, und dass sie den zarten Bau des Hodens vor der Gefahr eines zu heftigen Blutandranges geschützt hat.

Diese Langsamkeit der Circulation wird noch vermehrt durch die Zahl und Grösse der Samenvenen im Vergleich zu ihren begleitenden Arterien.

Eine zweite im Samenstrange befindliche Arterie entspringt von einer der Blasenarterien, einem Zweige der A. hypogastrica, nahe an den Resten der Art. umbilicalis, wo verschiedene Zweige an die Blase abgehen. Diese *Arteria deferentialis*, welche das Vas deferens begleitet, theilt sich in zwei Abtheilungen von Aesten; die eine derselben steigt zu dem Samenbläschen und zu dem Ende des Vas deferens herab, die andere geht mit dem Vas deferens aufwärts,

läuft in einer geschlängelten Richtung auf der Haut dieses Gefässes durch den Samenstrang seiner ganzen Länge nach durch, und wenn sie die Cauda des Nebenhodens erreicht hat, so theilt sie sich in zwei Bündel von Zweigen, wovon das eine weiter geht, um sich mit der A. spermatica zu vereinigen und den Hoden und Nebenhoden zu versehen, und das andere rückwärts zu der Tunica vaginalis und dem Cremaster läuft.

Die absorbirenden Gefässe des Hodens entspringen sowohl von den Häuten des Testikels als von seiner inneren Substanz. Sie vereinigen sich auf dem Samenstrange und bilden drei oder vier Stämme, welche auf den Samenvenen hinaufsteigen; dann gehen sie durch den Leistencanal und wenn sie in die Bauchhöhle treten, so ist ihre Zahl vermindert, aber ihr Umfang hat zugenommen. Sie begleiten die Vena spermatica, verlassen sie an der rechten Seite, um über die Vena cava zu gehen und endigen sich in drei oder vier lymphatischen Drüsen an der Seite der Aorta, nahe an der Stelle, wo die Art. spermatica entspringt. Auf der linken Seite gehen sie zu Drüsen, die an der Aorta gerade unter der Art. renalis liegen.

Die absorbirenden Gefässe der Scheidenhaut münden in die des Hodens ein.

Untersuchung des Leistencanales.

Dieser Canal wird an seinem unteren Ende vom äusseren Bauchringe, der von der Sehne des *M. obliquus externus* gebildet wird, und an seinem oberen Ende von dem inneren Bauchringe, der von der *Fascia transversalis* gebildet wird, begränzt.

Hat man die denselben bedeckenden Integumente entfernt, so kommt die oberflächliche Fascia von der Sehne des M. obliquus externus zum Vorschein; dann macht man einen Schnitt durch diese Sehne, der über dem äusseren Leistenringe anfängt und bis nahe an die Spina anter. superior des Darmbeines reicht, schlägt die Lappen der getrennten Sehne um, und der Leistencanal ist blossgelegt.

Am unteren Theile des Canales, gerade über dem äusseren Leistenringe erscheint in der Mitte der Samenstrang, zwischen diesem und dem Leistenbande der Cremaster, über

demselben die tendinöse Insertion des M. obliquus internus, welche hinter dem oberen Theile des Bauchringes zu der Scheide des M. rectus hingeht.

Am oberen Theile des Canales sieht man bei dieser ersten Ansicht den M. obliquus internus vom Leistenbande kommend und über den Samenstrang und einen Theil des Cremasters in Form eines Bogens hinübergehend; einige seiner Muskelfasern vermischen sich mit denen des Cremasters.

Wenn man den unteren Rand des M. obliquus internus vom Ligament. Poupartii aufhebt und nach oben schlägt, so erscheint der M. transversus abdominis. Er entspringt am Ligament. Poupartii unter dem M. obliquus internus und gibt auch einige Fasern an den Cremaster ab. Er bildet einen Bogen über dem Samenstrange und inserirt sich zugleich mit der Sehne des M. obliquus internus in der tendinösen Scheide des M. rectus; aber der untere Rand des M. transversus hat eine ganz eigene Insertion, worauf ich in meinem Werke über die Brüche hingedeutet habe. Er ist anfänglich am Leistenbande, fast unmittelbar unter dem Anfange des inneren Leistenringes, befestigt und fährt fort sich hinter dem Samenstrange an das Leistenband bis zum M. rectus zu inseriren.

Dadurch erhält der Leistencanal Muskelcontraction, welche während der Action der Bauchmuskeln dazu dient, ihn zu verschliessen, um die Entstehung einer Hernia zu verhüten.

Zuweilen steigt eine Muskelportion von der Sehne des Transversus nach dem Laufe der Linea semilunaris herab, um sich an der Fascia transversa hinter dem Samenstrange und an dem Leistenbande zu inseriren. (S. Tafel V.)

Diese kreisförmige Insertion des Transversus ist die Ursache von Strictur bei Leistenbrüchen, im Laufe des Canale und nahe an dem oberen Ringe.

Hinter dieser Insertion des M. transversus erscheint die innere Portion der Fascia transversa, welche fest mit der Sehne dieses Muskels hinter dem Leistencanale zusammenhängt.

So wird also der Leistencanal vorn von der Sehne des M. obliquus externus und hinten von der Sehne des M. transversus und seinen zusammengelegten (*folded*) Muskelfasern, wo-

hinter die Fascia transversa liegt, in die sich diese Fasern auch inseriren, gebildet. Er enthält den Samenstrang und den M. obliquus internus. Sein unterer Theil wird durch den äusseren Leistenring begränzt, der durch die Trennung der Sehnen des M. obliquus externus gebildet wird, und an seinem oberen liegen die beiden Portionen der Fascia transversa, welche mit der Sehne des M. transversus den inneren Leistenring bilden; die vordere geht vom Rande des Leistenbandes zu der äusseren Seite des Samenstranges, die hintere oder innere steigt hinter dem Leistenbande herab, um den Schenkelcanal zu bilden, und hinter dem Samenstrange und der Sehne des M. transversus herauf.

Zwischen beiden Portionen verläuft der Samenstrang. Vom Rande der beiden Portionen der Fascia geht eine Membranschichte in Gestalt eines Trichters herab, welche sich mit dem Samenstrange verbindet. Auf diese Weise wird der Samenstrang an jede Oeffnung, durch welche er gehen muss, befestigt, an den äusseren Ring durch die Fascia superficialis, an den oberen Theil des Canales durch häutige Fortsätze von der Fascia transversalis, welche auf ihm herabsteigen und ihn einhüllen.

Die *Art. epigastrica*, welche von der *Art. iliaca* am Leistenbande entspringt, krümmt sich hinter dem Leistencanale nach innen und aufwärts zu dem M. rectus hin und gibt in ihrem Laufe eine Arterie an den Cremaster ab.

Vom Samenstrange unter dem äusseren Leistenringe.

Der Samenstrang wird von der Fascia superficialis bedeckt, welche unmittelbar unter der Haut liegt, lose mit der Sehne des M. obliquus externus und fest mit dem Rande des äusseren Leistenringes zusammenhängt und den Samenstrang mit diesen verbindet, so dass dadurch die Oeffnung verborgen ist, bis die Fascia weggenommen wird. Sie steigt auf der äusseren Oberfläche des Cremasters herab, an welchem sie durch ein lockeres Gewebe befestigt ist, und vermischt sich nach aussen mit dem Zellgewebe des Scrotum. Die Fascia steigt bis zum unteren Theile des Testikels herab, immer am Cremaster befestigt und denselben umgebend.

Der Nutzen dieser Fascia besteht darin, dass sie dem

Hoden und seiner Umkleidung eine Stütze gewährt. Durch ihre lose Verbindung mit demselben und dem Samenstrange lässt sie noch eine freie Bewegung des Testikels zu, so dass derselbe einem Drucke oder einer anderen Gewaltthätigkeit ausweichen kann.

Die zweite Bedeckung des Samenstranges bildet der Cremaster.

Er entspringt vom Leistenbande im Leistencanale, zwischen dem M. obliquus internus und transversus. Dort erhält er einige Fasern von diesen beiden Muskeln; — unter dem Ursprunge der Fasern des M. obliquus internus entspringt er vom Leistenbande nahe am äusseren Bauchringe, hinter dem Samenstrange erhält er Muskelfasern vom M. transversus. Auch an der inneren Seite des Leistenringes und am unteren Theile der Scheide des M. rectus ist er angeheftet.

Von diesen Anheftungsstellen geht er auf dem Samenstrange in Schlingen herab, wie der ausgezeichnete französische Anatom Cloquet gezeigt hat.

Bei seinem Herabsteigen hüllt er die Gefässe und Nerven des Samenstranges ein und bildet zahlreiche Sehnen, welche beim ersten Anblicke Nervenfilamenten gleichen. Er hat folgende Insertionen: 1) bildet er eine tendinöse Schlinge, welche den unteren Theil der Scheidenhaut umgibt; 2) gibt er tendinöse Fasern an den unteren Theil des Hodens und Nebenhodens und an die Scheidenhaut ab, und 3) verbindet er sich mit einigen Strängen, welche den unteren Theil des Vas deferens umgeben und einschliessen, sich bis an die obere Oeffnung des Leistencanales verfolgen lassen und auf den Samengefässen herabgehen.

Der Cremaster hat eine Arterie, welche ihn mit Blut versieht. Diese ist die dritte Arterie im Samenstrange, entspringt von der Art. epigastrica nahe am inneren Bauchringe, geht nach innen gegen den unteren Theil des M. rectus und pyriformis, beinahe in der Richtung des Leistenbandes an seiner inneren Seite, und theilt sich dann in Aeste, deren erster zum M. rectus und pyriformis geht, und deren zweiter auf dem Cremaster herabsteigt, dem er in seinem Laufe Gefässe abgibt. (S. Tafel VI, Fig. 2.)

Die Vene, welche diese Arterie begleitet, mündet sich

in die V. epigastrica ein. Auch von einem Nervenzweige wird sie begleitet.

Der Cremaster dient dazu, den Hoden bei der Begattung heraufzuziehen, denn er drückt den Hoden gegen das Schambein und den Leistenring, und befördert so den Durchgang des Samens, so wie er abgesondert wird.

Wenn man diesen Muskel bei einem ausgetragenen Fötus untersucht, so ist es deutlich, dass der Hoden in demselben, wie in einem Beutel herabgezogen ist, und wenn der Testikel noch nicht lange heruntergestiegen ist, und seine Adhäsionen an dem Cremaster noch nicht sehr fest sind, so kann dieser leicht von dem Samenstrange und Hoden abgezogen werden, ausser an seinem unteren Theile, wo er fest mit der Tunica vaginalis reflexa und mit den Resten des Gubernaculum, mit Epididymis, Hoden und Vas deferens verwachsen ist.

Den Lauf und die Vertheilung der Blutgefässe, der Saugadern und Nerven des Samenstranges habe ich schon beschrieben.

Das Herabsteigen des Hodens.

Da die Länge der Art. spermatica für die sorgfältige Samenbereitung nöthig erscheint, und durch den geschlängelten Lauf des Gefässes noch vergrössert wird, so hat es die Natur so eingerichtet, dass der Testikel ursprünglich nahe am Ursprunge seiner Blutgefässe liegt, und dass die Blutgefässe sich nicht in einer so grossen Ausdehnung zu bilden brauchen, wodurch sie dann vielfach in die Gefahr kommen würden, in ihrer vollkommenen Ausbildung gehindert zu werden. Dass dieses ihre Absicht war, geht daraus hervor, dass die Ovarien beim weiblichen Fötus fast dieselbe Lage haben, als die Testikel im männlichen.

Man findet die Hoden in den ersten 7 oder 8 Monaten des Fötallebens in der Lendengegend. Gewöhnlich wird angegeben, dass dieselben unmittelbar unter den Nieren lägen, aber das findet nur in den frühesten Monaten statt; bei einem Fötus von fünf bis sechs Monaten liegen sie am unteren Theile der Psoasmuskeln.

Der Hoden ist wie die anderen Baucheingeweide vom Peritoneum vorn und an den Seiten, aber nicht an seinem

hinteren Theile bedeckt, und dieser Theil des Peritoneum bildet beim Erwachsenen die Tunica vaginalis testis, welche über die Albuginea ausgespannt ist.

Vom unteren Ende des Hodens und Nebenhodens geht das Gubernaculum ab, hinter dem Bauchfelle, aber bedeckt von demselben an seinem vorderen Theile und an seinen Seiten. Es ist aus verschiedenen starken ligamentösen Fasern zusammengesetzt, welche durch den Leistencanal zum Zellgewebe des Scrotum gehen, wo es sich verliert.

Das Bauchfell am unteren Theile des Unterleibes geht auf dem Gubernaculum herab und hängt an demselben fest, so dass es einen kleinen Beutel im Leistencanale bildet, an welchem sich der Cremaster befestigt.

Ueber dem Hoden und hinter dem Bauchfelle kommt die Art. spermatica aus der Aorta, etwas unter der Art. renalis und tritt am hinteren Rande des Hodens, welcher nicht vom Bauchfelle bedeckt ist, in diesen ein.

Die Vena spermatica geht von dem hinteren Rande des Hodens ab und läuft hinter dem Bauchfelle auf der linken Seite zur Vena renalis und auf der rechten zur V. cava inferior.

Das Vas deferens steigt hinter dem Bauchfelle von dem unteren Ende des Nebenhodens herab, geht hinter dem Gubernaculum über den M. psoas und die Vasa iliaca fort und gelangt zum Ductus des Samenbläschens hinter der Blase.

Die Urinblase und selbst die Samenbläschen sind im Fötalzustande so wenig in das Becken versenkt, dass selbst die letzteren ohne weitere Präparation erblickt werden können.

Das Vas deferens wird von seiner Arterie begleitet, welche von einer der Art. vesicales der Hypogastrica entspringt und zum Nebenhoden und der Scheidenhaut geht.

Der Cremaster, soweit ich ihn im Fötus habe unterscheiden können, läuft auf dem Gubernaculum zu der Epididymis und dem Testikel und ist an dem Bauchfellfortsatze, welcher mit dem Hoden als eine Tasche zum unteren Theile des Leistencanales herabsteigt, befestigt. Der Hoden steigt in diesen Muskel, wie in eine Tasche herab, und wird in dieser Richtung von dem Gubernaculum geleitet; daher die Schlingen, welche er bildet.

Wenn man sich die Mühe gibt, einen Fötus im achten

oder neunten Monate zu untersuchen, bald nachdem der Testikel herabgestiegen ist, so wird man finden, dass der Cremaster leicht von den Samengefässen und dem Vas deferens abgelöst werden kann, ebenso auch von dem Nebenhoden und Hoden, ausser an dem unteren Ende dieser Organe und am unteren Ende des Vas deferens, wo er sich inserirt, so dass er um den Hoden und Samenstrang nach ihrem Herabsteigen einen Beutel bildet.

Bei Thieren, wo der Hoden nach der Geburt in der Bauchhöhle bleibt, findet sich doch der Cremaster. Ich glaube nicht, dass er das Herabsteigen des Testikels veranlasst, noch dass er zum Suspensor des Hodens bestimmt ist, sondern vielmehr zur Compression desselben.

Ich will es nur als eine Frage bemerken, ob das Herabsteigen des Hodens nicht durch den Druck der Flüssigkeit, welche sich in der Bauchhöhle des Fötus zur Beförderung des Wachsthumes der Theile findet, auf die Tasche des Bauchfelles, welche am Gubernaculum befestigt ist und zur Bildung der Tunica vaginalis reflexa beiträgt, befördert wird.

Wenn der Testikel bei der Geburt nicht herabgestiegen ist, so wird er oft noch nachher entweder durch eine *Hydrocele congenita*, oder durch eine *Hernia congenita* herabgetrieben.

Das Herabsteigen des Hodens fängt in der frühesten Bildungsperiode an, denn er ist der Leistengegend im vierten Monate näher, als im dritten, im fünften näher als im vierten, und so fort. Gegen den achten Monat erreicht er das Scrotum, doch tritt dieser Zeitpunkt sehr verschieden ein.

Das Bauchfell, welches an das Gubernaculum befestigt ist, und das lockere Bauchfell, welches den unteren Theil der Bauchhöhle überzieht, steigen mit dem Hoden zwischen dem achten und neunten Monat herab; denn man darf sich die Sache nicht so vorstellen, als ob der Testikel in die Tasche hineingezogen würde, sondern der Testikel, die Tasche und das lockere Bauchfell des unteren Theiles der Bauchhöhle steigen zusammen herab.

Das an dem Gubernaculum befestigte Bauchfell wird beim Erwachsenen die Tunica vaginalis reflexa, diejenige Portion desselben, welche den Hoden in der Bauchhöhle

bedeckte, ist die Tunica vaginalis testis, und diejenige, welche jene hinter sich her von dem Unterleibe zu dem Hoden zieht, ist die Tunica vaginalis des Samenstranges.

Bald nach dem Herabsteigen des Hodens schliesst sich das Bauchfell durch den Adhäsionsprozess, und zwar zuerst zunächst an der Bauchhöhle, dann nach und nach immer weiter herab; doch ist der genaue Zeitpunkt, wo die Verschliessung zu Stande kommt, ungewiss. Gegen den neunten Monat habe ich es oft an beiden Seiten offen gefunden, und oft habe ich nur eine Seite offen und die andere verschlossen gesehen.

Das Bauchfell verwächst von der Bauchhöhle bis beinahe an den Hoden und bildet so einen Sack, welcher die Scheidenhaut ist, die im gesunden Zustande ein dunstförmiges Secretum erzeugt welches bei übermässig gesteigerter Secretion serös wird und Hydrocele der Scheidenhaut hervorbringt. Die Zeit, in welcher die Hoden herabsteigen, ist bei verschiedenen Personen sehr verschieden.

Im Allgemeinen erreichen die Hoden das Scrotum vor der Geburt des Kindes, aber es kommt auch oft vor, dass bei der Geburt einer schon im Scrotum liegt, während der andere noch in der Bauchhöhle oder im Leistencanale, gerade über dem äusseren Ringe zurückgeblieben ist, oder zuweilen gerade aus dem Ringe hervortritt. In diesen Lagen ist er Verletzungen und Gewaltthätigkeiten ausgesetzt, und wenn er an diesen widernatürlichen Stellen liegen bleibt, so ist er sehr geneigt zu Krankheiten mit bösartigem Charakter.

Mehrmals habe ich den Testikel im vierzehnten bis fünfzehnten Jahre herabsteigen sehen, also um die Zeit der Pubertät, wahrscheinlich, weil in dieser Periode irgend eine neue Anregung hinzukommt. In einigen Fällen wird der Descensus erst im einundzwanzigsten Lebensjahre vollendet.

Bleiben die Testikeln in der Bauchhöhle zurück, so macht dies einen sehr starken Eindruck auf das Gemüth des Patienten, weil Verdacht in ihm entsteht, dass sein Zeugungsvermögen vermindert oder ganz aufgehoben sei. Es ist mir ein Fall dieser Art vorgekommen, wo das unglückliche Individuum dadurch zum Selbstmorde getrieben wurde.

Doch war in diesem Falle, wie auch in anderen, welche ich untersucht habe, der Testikel fast von derselben Grösse, wie ein gesunder Testikel ohne die Scheidenhaut, und die Samenröhrchen waren von Samen angefüllt.

Oft kommen bei einem im Leistencanale zurückgebliebenen Hoden heftige Krämpfe des Cremasters oder der Muskeln jenes Canales vor, die von heftigen Schmerzen begleitet sind, und nur durch warme Bäder und Fomentationen gemildert werden.

Bleibt nach der Geburt eine Oeffnung in der Scheidenhaut eines oder beider Hoden zurück, so ist sie zuweilen nur so klein, dass blos Serum durch dieselbe herabsinken kann, und dann entsteht eine *Hydrocele congenita.* Diese Krankheit wird durch das Tragen eines Bruchbandes in der Kindheit, welches den Canal zur Verschliessung führt, geheilt; denn ist die Scheidenhaut geschlossen, so wird das Wasser resorbirt.

Zuweilen ist die Oeffnung der Scheidenhaut theilweise geschlossen, und es entsteht dann Hydrocele des Samenstranges; aber diese kann auch die Folge von der Bildung seröser Bälge sein, welche sich im Samenstrange und ganz besonders gerade über dem Hoden bilden.

In einigen Fällen bleibt jene Oeffnung bis zum mannbaren Alter klein und wird dann plötzlich durch das Hervordrängen eines Darmes erweitert, so dass dadurch dann noch eine *Hernia congenita* entsteht; und wenn der Wundarzt bei der Operation die Natur des Uebels erkennt, so versichert ihn der Patient, dass er niemals einen Bruch gehabt habe, als bis vor einigen Tagen. Dieses ist mir mehrere Male vorgekommen.

Viel häufiger aber entsteht die *Hernia congenita* in der Kindheit bei offen gebliebener Scheidenhaut durch das Vordrängen eines Darmes, wo derselbe dann mit dem Hoden in Berührung ist.

In denjenigen Fällen, wo der Testikel nicht vor der Geburt herabgestiegen ist, wird oft eine Hernia das Mittel ihn herabzudrängen, und man sollte dagegen nicht eher ein Bruchband tragen lassen, als bis sie den Hoden vollkommen in das Scrotum herabgebracht hat. Nach solch einem verspäteten Herabsteigen ist der Testikel oft in seiner Grösse sehr

beeinträchtigt, aber der Testikel der anderen Seite ist nebst diesem verkleinerten Organe schon hinreichend zur Kindererzeugung.

Die Scheidenhaut wird oft durch ein dünnes Häutchen geschlossen, welches durch das Hervordrängen eines Darmes verlängert werden kann und dann einen Sack bildet, in dessen Mündung der Darm eine Einschnürung erleiden kann, so dass der Patient, wenn man ihm nicht durch eine Operation zu Hülfe kommt, sterben muss.

Die Nerven des Hodens und Samenstranges und der benachbarten Theile.

Der Testikel und die benachbarten Theile werden von drei Nervenabtheilungen versehen; die erste besteht aus den in der Nachbarschaft des äusseren Ringes gelegenen Nerven, die zweite aus den äusseren spermatischen Nerven, welche zum Samenstrange laufen, und die dritte aus dem *Plexus spermaticus*, welcher vom Sympathicus maximus entspringt.

Der erste Nerve kommt von einem Muskelzweige, welchen man bis zum oberen Theile des Plexus lumbalis verfolgen kann, wo er vom ersten und zweiten Lendennerven entspringt. Er geht über den M. quadratus lumborum nach unten, verzweigt sich zwischen den Bauchmuskeln und endigt sich in Hautnerven. Der Hauptzweig dieses Nerven durchbohrt den M. obliquus internus an der inneren Seite der Spina des Darmbeines und gerade über dem Leistenbande, läuft dann zwischen dem M. obliquus internus und der Sehne des M. obliquus externus gegen den äusseren Leistenring, durch welchen er in Verbindung mit dem Samenstrange heraustritt, theilt sich sogleich in viele Filamente, und geht endlich zur Haut der Leistengegend, dem oberen Theile des Hodensackes und der Wurzel des Penis.

Zuweilen gehen statt des einen zwei Aeste durch den Ring, und gelegentlich wird ein Nerve durch die Vereinigung zweier oder mehrerer Filamente gebildet, welche die Fasern des M. obliquus internus abgesondert durchdringen und sich vereinigen, ehe sie mit dem Samenstrange hervortreten.

Der zweite Nerve, *Nervus spermaticus externus*, kommt vom zweiten Lendennerven und durchbohrt den oberen Theil des Psoas, steigt sodann, auf dem Psoas oder vielmehr auf seinem sehnigen Ueberzuge liegend, zum Leistenbande

herab und theilt sich in zwei Aeste. Einer derselben, und zwar der kleinere, innere oder *Ramus cremastericus*, ist genau mit den spermatischen Gefässen verbunden und zum Theile von denselben bedeckt, geht in Begleitung derselben durch den inneren Ring und tritt sogleich zwischen die Fasern des Cremasters. Hier theilt er sich in eine Menge Filamente, von denen die meisten zu diesem Muskel gehen, ehe er den Leistencanal verlässt. Zwei lange und zarte Zweige lassen sich jedoch durch den äusseren Leistenring hindurch verfolgen, indem der eine an der vorderen, der andere an der hinteren Seite des Samenstranges herabgeht, bis sie sich in den Bedeckungen des Hodens verlieren. Dieser Nerve vertheilt sich nach dem Laufe der Arterie des Cremasters. Der andere Ast des *N. spermaticus externus* ist ein Hautnerve, der unter dem Leistenbande über die Art. iliaca hingeht und sich in Zweige theilt, welche die Haut der Leistengegend versehen und auf der Vorderseite des Oberschenkels herabsteigen. Einige dieser Zweige treten am Rande des Cremasters und tiefer unten auf der Fascia lata selbst unter die Haut. Dieser Nerve ist stärker oder schwächer, im Verhältnisse zu der Grösse des äusseren Hautnerven vom Plexus lumbalis, und versieht zuweilen eine sehr beträchtliche Portion der Haut am Oberschenkel, die gewöhnlich von dem letzteren Nerven ihre Nervenzweige erhält.

Drittens, der *Plexus spermaticus* *), den man als aus zwei Portionen bestehend ansehen kann, wovon die eine mit der *Art.* und *Ven. spermatica* herabgeht, die andere aus dem Innern des Beckens in genauer Verbindung mit der Arterie des Vas deferens herkommt. Die beiden Portionen vereinigen sich am inneren Leistenringe.

Die erste Portion kommt von Zweigen des *Plexus mesentericus superior*, des *Pl. renalis* und des *Pl. aorticus*. Drei oder vier Zweige kommen von den Nerven herab, welche die Ursprungsstelle der *Art. mesenterica superior* umgeben, und einige davon treten an die Art. spermatica, da wo sie aus der Aorta entspringt, während andere sich mit zwei oder drei kleinen Ganglien an der V. cava infe-

*) Diese Beschreibung ist vom Nerven an der rechten Seite genommen.

rior verbinden und verschiedene Filamente vom *Pl. aorticus* erhalten.

Von diesen Ganglien werden kleine Zweige abgegeben, welche auch an die Art. spermatica treten; und wenn die letztere über die V. cava gegangen ist und sich mit der V. spermatica vereinigt hat, so treten zwei oder drei beträchtliche Zweige von dem *Plexus renalis* hinzu. Der so gebildete Plexus, welcher auch noch zwei oder drei Filamente vom *Pl. aorticus* erhält, steigt mit der *A. spermatica* herauf, hängt fest mit den Gefässen des Samenstranges zusammen, ist mit denselben verflochten, und steigt mit ihnen zum Hoden herab.

Die zweite Nerven-Portion, welche zu dem Samenstrange geht, kommt vom *Pl. hypogastricus*, der einige Nervenzweige abgibt, welche mit der Arterie des Vas deferens heraufsteigen, am inneren Leistenringe in den Samenstrang treten und während ihres Laufes am Bauchfelle der Seite der Blase und am inneren Ringe befestigt sind. Sodann steigen die Nerven in dem Leistencanale und unter den äusseren Leistenring hinab, an der Haut der Gefässe hinlaufend, mit denen sie ganz genau verbunden sind.

Wenn man die Nerven des Samenstranges und Hodens unterhalb des Leistenringes verfolgt, so ist es sehr schwer, sie von den zahlreichen Sehnen des Cremasters und von einigen Strängen, welche das Vas deferens und die Art. spermatica begleiten, zu unterscheiden.

Untersucht man das Bauchfell am inneren Ringe, so wird man dasselbe durch tendinöse Stränge fest mit der Fascia transversa verbunden finden. Diese Stränge, welche mit dem Vas deferens herabsteigen, bilden eine Scheide um dasselbe, gehen von einer Windung zur anderen, erhalten es auf diese Weise in seinem gewundenen Zustande und endigen sich an der Cauda des Nebenhodens und dem unteren Ende des Hodens, wo sie fest angeheftet sind und sich mit den Fasern des Cremasters vermischen. Auf dieselbe Weise gehen Stränge mit der Art. spermatica herab, bilden eine Scheide, welche dieselbe einhüllt, und erhalten so die Windungen derselben in ihrer Lage.

Man braucht blos dicht an den Häuten des Vas deferens und der Art. spermatica zu präpariren, um sogleich

diese Stränge, besonders unterhalb des äusseren Bauchringes, zu entdecken.

Der Testikel lässt sich bei jugendlichen Subjecten injiciren. Im zweiten Jahre sind das Vas deferens, die Epididymis, die Vasa efferentia und das Rete vollkommen vorhanden, aber die Tubuli sind unvollkommen oder zu klein zur Aufnahme der Injectionsmasse.

Im höheren Alter wird der Testikel kleiner und schlaffer, weil die Grösse der Samenröhrchen sich vermindert, und der Samen in geringerer Menge abgesondert wird. Man findet in diesem Alter auch gewöhnlich den Körper des Nebenhodens erkrankt, indem einzelne Lappen der Vasa efferentia in eine gelbbraune, feste Substanz verwandelt sind.

Im Alter werden die Tubuli seminiferi kleiner, erscheinen gelb statt roth, weil sie weniger arterielles Blut erhalten, und oft wird eine beträchtliche Zahl derselben zu festen Strängen und nimmt eine ligamentöse Beschaffenheit an. Auch ein varicöser Zustand des verkleinerten Hodens ist im Alter häufig.

Der Testikel wird nicht durchaus resorbirt, wenn er zum Theile erkrankt ist, obschon seine Functionen selbst bis zum gänzlichen Aufhören der Samenaussonderung unterbrochen werden mögen.

Im Jahre 1823 machte ich folgendes Experiment an einem Hunde. Ich durchschnitt das Vas deferens auf der einen Seite und die Arteria und Vena spermatica auf der anderen. Der Testikel derjenigen Seite, wo die Arterie und Vene durchschnitten waren, gangränescirte und stiess sich ab; der Testikel der anderen Seite, wo der Samengang durchschnitten war, wurde etwas grösser als im natürlichen Zustande. Ich erhielt den Hund sechs Jahre am Leben, während welcher Zeit er zweimal *in coitu* angetroffen wurde, nämlich im Jahre 1827; doch empfing das Weibchen nicht. Im Jahre 1829 tödtete ich ihn und fand das Vas deferens unterhalb der Trennung ausserordentlich vergrössert, voll Samen und ganz verschlossen, und die durchschnittenen Enden waren etwas von einander entfernt; aber von der Trennungsstelle bis zur Urethra war es offen.

Der Testikel schwindet zuweilen, und in einem Falle, wovon ich eine Zeichnung beigefügt habe, war das Samen-

bläschen an derselben Seite gewiss so gross, als an der anderen, was Herrn Hunter's Meinung von dem Nutzen der Vesicula seminalis bestätigt. (S. Tafel VIII.)

Das Schwinden eines Hodens in einer frühen Periode hindert das davon betroffene Individuum nicht, nachher Kinder zu zeugen.

Ein Herr H— in der Nachbarschaft von Lynn in Norfolk zog mich wegen eines Blasenübels zu Rathe, und ich fand bei der Untersuchung seinen linken Hoden resorbirt, so dass nichts als ein kleines Körperchen, nicht grösser als eine Feldbohne, übrig geblieben war. Sein Testikel war im 23sten Lebensjahre durch Resorption in Folge von Entzündung verzehrt worden. Er war zweimal verheirathet und hatte von der ersten Frau ein, von der zweiten fünf Kinder.

Der Verlust des einen Hodens vermindert die Zeugungskraft nicht sehr bedeutend. Einem Herrn wurde der Testikel im Jahre 1821 wegen Vergrösserung und Verhärtung desselben abgenommen; in drei Wochen war er hergestellt. Seine Frau, mit der er schon ein Kind gezeugt hatte, pflegte ihn während seiner Krankheit, und im Monat März ergab es sich, dass sie etwa neun Wochen nach der Operation schwanger geworden war.

Herr Headington, Wundarzt am London-Hospitale, hat mir erzählt, dass er einen Mann kenne, welcher einen Hoden durch die Operation verloren und nachher mehrere Kinder gezeugt habe.

Ein anderer Mann, der einen Testikel seit vierzehn Jahren durch Resorption verloren hat, weil er wegen *Hernia congenita* ein Bruchband trug, hat sich seitdem verheirathet und hat jetzt ein Kind, das noch nicht völlig ein Jahr alt ist.

Zweimal war ich genöthigt, den Hoden bei Personen abzunehmen, welche schon einen verloren hatten.

Die erste dieser Operationen verrichtete ich an einem Manne, Namens Wallis, welchem der eine Hoden im Jahre 1799 von meinem Vorgänger am Guy's-Hospitale abgenommen worden war. Den zweiten Hoden exstirpirte ich wegen eines chronischen Abscesses in demselben, im Juni 1801 im Guy's-Hospitale. Als ich den Patienten vier

Tage nach der Operation besuchte, sagte er mir, dass er in der vergangenen Nacht eine Emission gehabt habe, wovon sich die Spuren noch auf der Wäsche befanden; und da mich dieser auffallende Umstand wunderte, so ersuchte ich meinen damaligen Gehülfen, Herrn Travers, den Mann nach seiner Heilung und seinem Abgange aus dem Hospitale gelegentlich zu besuchen. Ich habe ihn auch selbst während der neun und zwanzig Jahre, welche nun verflossen sind, mehrmals gesehen. Er war vor dem Verluste des einen Hodens verheirathet gewesen.

Nach seiner Aussage hatte er während der ersten zwölf Monate beim Coitus Samenergiessung oder wenigstens die Empfindung davon; dann hatte er in entfernten Zwischenräumen Erectionen, und übte den Coitus aus, ohne aber die Empfindung des Samenergusses zu haben. Nach zwei Jahren hatte er nur sehr selten und unvollkommen Erectionen, welche gewöhnlich beim Versuche den Coitus auszuüben sogleich aufhörten.

Zehn Jahre nach der Operation erzählte er mir, dass er während des verflossenen Jahres einmal concubirt habe. Im Jahre 1829 besuchte er mich wieder, da er viel an Hämorrhoiden litt, und theilte mir mit, dass er seit Jahren selten eine Erection und dann immer nur auf unvollkommene Weise gehabt, seit dem ersten Jahre nach der Operation keine Emission bemerkt, seit vielen Jahren nur ein paar Male den Coitus, aber ohne Erfolg, versucht und ein oder zweimal wollüstige Träume und das Gefühl von Emission ohne die geringste Spur derselben gehabt habe. Der Penis ist verschrumpft und geschwunden. Der Mann muss sich einmal und zuweilen auch zweimal in der Woche barbiren; seine Stimme, die von Natur schon etwas schwach war, hatte sich nach der Operation nicht verändert.

Auf die Aussagen dieses Mannes hin bin ich der Meinung, dass die Geschichten, welche man von Eunuchen erzählt, wenn sie wirklich vollkommen castrirt waren, sehr entstellt worden sind; denn es geht aus dem Angeführten hervor, dass der Mann nach wenigen Monaten alle Samenergiessung verlor, dass das Erectionsvermögen wohl noch einige Monate länger bestand, dann aber, ausser in sehr entfernten Zeiträumen, wo es dann auch nur unvollkommen

war, auch aufhörte, und der Penis ganz verschrumpfte und verkleinert wurde.

Der andere Fall, wo ich den zweiten Hoden exstirpirte, kam bei einem sechszehnjährigen Knaben im Guy's-Hospitale vor, dem kurz vorher der andere Testikel abgenommen worden war. Beide Male wurde die Operation wegen eines scrophulösen Abscesses mit nachfolgender Ulceration gemacht. Der Knabe war noch nicht mannbar und sehr schwach und abgemagert. Nach fünf Jahren fragte mich beim Aussteigen aus meinem Wagen an der Thür eines Patienten ein fetter und glattaussehender junger Mensch nach meinem Befinden. Da ich ihn nicht sogleich erkannte, so fragte er, ob ich mich nicht des Knaben erinnerte, dem ich vor fünf Jahren den Testikel exstirpirt hätte. Ich entgegnete ihm, dass ich ihn nicht vergessen hätte, und dass er recht wohl aussähe. „O ja," war seine Antwort, „aber ich bin sehr unglücklich," und bei diesen Worten brach er in Thränen aus. Auf meine Frage, worüber er denn so betrübt sei, antwortete er: „Ach Herr, darüber, dass ich nicht wie andere Männer bin. Ich wünsche recht oft, dass ich todt wäre." Um ihn zu trösten, sagte ich: „Sie sind ein glücklicher Mann, denn Sie sind vor vielen Uebeln gesichert." Er schüttelte den Kopf und schied von mir tief betrübt.

Bei der Beschreibung der verschiedenen Theile, aus welchen der Testikel zusammengesetzt ist, habe ich den Nutzen eines jeden erwähnt; genauer in die Physiologie dieses Organes einzugehen, war nicht meine Absicht. Wenn der Bau des Hodens begriffen worden ist, so wird selbst der erste Anfänger leicht den Lauf des Samens sich vorstellen können. Er wird in den Samencanälchen abgesondert, gelangt in das Rete und von da in die Vasa efferentia, und geht durch die Epididymis zum Vas deferens, welches sich, vereint mit dem Ausführungsgange des Samenbläschens, am Verum ontanum in die Pars prostatica urethrae einmündet.

XXVI. Vorlesung.

Von den Krankheiten des Hodens.

Die erste Krankheit, welche ich beschreiben will, ist die Entstehung einer Anzahl von Bälgen (*cysts*) oder Hydatiden in der Substanz des Hodens, eine Abnormität, welche zuweilen, aber eben nicht sehr häufig vorkommt.

Von den Hydatiden oder Balggeschwülsten des Hodens.

Die Krankheit kommt gewöhnlich in den früheren Lebensperioden vor, meistens vom achtzehnten bis fünf und dreissigsten Jahre, doch habe ich sie auch im neun und vierzigsten Jahre gesehen. Man hat behauptet, dass die Krankheit mit einer Anschwellung am Ende der Epididymis beginne, aber ich bin über die Stelle, wo sie beginnt, ob im Hoden oder im Nebenhoden, keineswegs im Reinen, denn die Anschwellung geht so allmählig und unbemerkbar vor sich, dass man sie gewöhnlich durch Zufall entdeckt.

Das Uebel ist meistens von keinem Schmerze begleitet, noch klagt der Kranke über Empfindlichkeit bei der Berührung des Theiles; es scheint weder von einem allgemeinen Krankheitszustande verursacht, noch von einem solchen begleitet zu sein, denn die Patienten haben oft ein sehr gesundes und robustes Ansehen. Das Scrotum ist nicht geröthet, aber die Venen des Samenstranges sind in einigen Fällen sehr vom Blute ausgedehnt und varicös. Die Geschwulst hat die Form des Testikels, vorn gerundet und an ihren Seiten abgeplattet, und ist nicht birnförmig, wie die Hydrocele. Die Epididymis kann selbst bei der grössten Anschwellung vom Hoden durch eine zwischen ihnen beiden bestehende Trennungslinie unterschieden werden. Die Geschwulst hat eine dunkele Fluctuation, doch ist dies eigentlich mehr ein Nachgeben der vom Finger gedrückten Stelle, als eine von einem zum anderen Ende der Geschwulst ausgebreitete Fluctuation. Wenn man den erkrankten Theil fest zusammendrückt, so entsteht das Gefühl von Quetschung des Hodens. Die Geschwulst nimmt immer zu, bis sie einen bedeutenden Umfang erreicht, und dann wird ihr Gewicht sehr lästig, und es entsteht dadurch,

dass der Testikel den Plexus spermaticus zerrt, ein sehr unangenehmes Gefühl in der Lendengegend. Aus diesen Gründen, nämlich wegen der Grösse, welche die Geschwulst erlangt, und wegen des Schmerzes, welchen ihr Gewicht verursacht, wünscht der Kranke sehr die Hinwegnahme derselben.

Niemals habe ich gesehen, dass dieses Uebel den Samenstrang nach dem Unterleibe zu ergriffen, oder dass sich der Einfluss desselben über den Testikel und die Epididymis hinaus erstreckt hätte.

Anatomische Untersuchung der Entartung.

Beim Einschneiden in den exstirpirten Hoden findet man die Scheidenhaut etwas dicker und die Albuginea viel dichter, als im gesunden Zustande. Der Hoden ist im Inneren mit zahlreichen Bälgen von verschiedener Grösse angefüllt, von denen einige nicht grösser als Stecknadelknöpfe, andere so gross wie Erbsen sind, und die grössten etwa einen Zoll im Durchmesser haben. Wie sie in der Grösse verschieden sind, so ist auch das in ihnen enthaltene Fluidum von sehr verschiedener Beschaffenheit; die kleinsten enthalten eine wässerige, durchsichtige und farblose Flüssigkeit, die grösseren scheinen mit Serum gefüllt zu sein, und in den grössten findet man bei der Eröffnung Schleim und etwas Eiter, da sie schon eine theilweise Eiterung erlitten haben. In der Flüssigkeit dieser Bälge habe ich wahre Hydatiden gefunden, ähnlich denen, welche häufig in der Leber vorkommen. Die Bälge sind in hohem Grade gefässreich, und es sieht sehr schön aus, wenn das Serum durch einen solchen gefässreichen Balg durchscheint. Die Drüsensubstanz des Hodens scheint zum grossen Theile zerstört zu sein. Der Nebenhoden hat ein ähnliches Aussehen, nur erreichen die Hydatiden nicht dieselbe Grösse.

Man hat dieses Uebel oft mit Hydrocele verwechselt, und es muss zugegeben werden, dass beide Krankheiten nur sehr schwer von einander zu unterscheiden sind. Ich glaube, dass jeder Wundarzt, wenn er aufrichtig ist, und so viele Gelegenheit gehabt hat Krankheiten zu beobachten, wie die Wundärzte an grossen Hospitälern, eingestehen wird, dass er diese Krankheit des Hodens mit Hydrocele

verwechselt, eine Lanzette eingestossen und mit Erstaunen gefunden hat, dass nur etwas Wasser und Blut aus derselben ausgeflossen ist.

Die Unterscheidungszeichen sind: eine weniger ausgedehnte Fluctuation, eine grössere Schwere der Geschwulst, welche vorn abgerundet und an den Seiten platter ist, der gänzliche Mangel der Durchsichtigkeit, die Empfindung von Quetschung des Hodens beim Drucke, der varicöse Zustand der Gefässe des Samenstranges und der erweiterten Venen am Scrotum, und eine Theilung der Geschwulst in zwei Theile, nämlich Testikel und Epididymis; den Hoden fühlt man nicht, wie bei der Hydrocele.

Charles Demby, 49 Jahre alt, wurde am 23. Mai 1804 mit Anschwellung des Hodens in das Guy's-Hospital aufgenommen. Die Krankheit hatte zwei Jahre vorher mit einer Verkleinerung des linken Hodens, begleitet von einem Schwächegefühle in der linken Seite begonnen; nachher wurde dieser Testikel allmählig grösser als der andere, und der Patient wandte sich drei Vierteljahre nach der Entdekkung dieser Vergrösserung an einen der talentvollsten und achtbarsten Wundärzte in der Nähe von London, welcher mit einem Troikart in den Hoden einstach, worauf etwas Wasser ausfloss, dessen Quantität aber sehr gering war. Sogleich erklärte der Wundarzt die Krankheit für Hydatiden des Hodens. Da derselbe noch immer grösser wurde, so bat der Patient um Aufnahme in das Guy's-Hospital. Am 29. Mai nahm ich den Hoden ab, und da ich in denselben einschnitt, fand ich in einigen der Bälge eine purulente Flüssigkeit, und an anderen die obenangegebenen Erscheinungen. Die Wunde heilte schnell, und der Operirte wurde am 16. Juni entlassen, da er in dieser kurzen Zeit vollkommen hergestellt worden war.

Herr Davie, ein Wundarzt, brachte mir einen Testikel von einer Leiche, in welchem eine kugelförmige Hydatide lag. Sie war in einem durch adhäsive Entzündung erzeugten, abgesonderten Balge eingeschlossen, und die Hydatide selbst glich ganz vollkommen derjenigen, welche so häufig in Bälgen der Leber angetroffen wird.

Bartholomäus Lupre, ein 30 Jahre alter italienischer Matrose, wurde im April 1809 mit einem vergrösserten

Hoden in das Guy's-Hospital aufgenommen. Er gab an, dass die Geschwulst vor vier oder fünf Monaten begonnen habe; eine Ursache war ihm nicht bekannt, doch vermuthete er, dass sie durch eine Erkältung entstanden sei, welche er sich durch das Tragen nasser Kleidungsstücke zugezogen hatte. Die Venen des Scrotum waren mit Blut überfüllt, und die des Samenstranges waren sehr varicös. Das Gewicht der Geschwulst verursachte dem Patienten beträchtlichen Schmerz in der Leistengegend. Ich nahm den Testikel ab und fand ihn bei der Untersuchung voll von Bälgen verschiedener Grösse.

Ein junger Mediziner wandte sich wegen einer schmerzlosen Anschwellung des Hodens an mich; die Geschwulst war allmählig entstanden, von beträchtlicher Schwere und hatte eine dunkele Fluctuation; der allgemeine Gesundheitszustand war gut. Herr Guthrie nahm den Hoden ab, in dem ich bei der Untersuchung Hydatiden fand. Der Operirte erholte sich nach und nach.

Die Ursache dieses Uebels ist unbekannt, und ich will mich auf keine Speculationen einlassen, welche aus Mangel an Beweisgründen sehr ungenügend sein würden und, selbst wenn dadurch die Sache recht deutlich erklärt würde, die Entstehung nicht verhindern könnten.

Die Hinwegnahme des Hodens wegen dieser Hydatiden wird durch die Beschwerden nöthig, die sein Umfang und die durch sein Gewicht erzeugten Schmerzen hervorbringen. Man muss den Kranken am Arme zur Ader lassen, ihn einige Tage hindurch tüchtig purgiren lassen, und ihm eine Woche lang vor der Operation animalische Kost untersagen. In allen Fällen, deren ich mich erinnere, befanden sich die Patienten nach der Exstirpation des Hodens wegen dieser Krankheit recht gut. Sie können auch Ihren Patienten mit Zuversicht versprechen, dass nicht die entfernteste Gefahr eines Rückfalles vorhanden ist, denn, so viel ich weiss, hat sich das Leiden noch in keinem Falle durch die absorbirenden Gefässe zum Unterleibe hin verbreitet.

Ich muss jedoch erwähnen, dass ich einmal bei einem Arzte, Namens Moorhause, der an einem bis in den Unterleib reichenden Fungus des Hodens starb, an einigen

Stellen desselben zahlreiche Hydatidenbälge mit dem krankhaften Schwamm- oder Medullargewebe vermischt gefunden habe, woraus hervorgeht, dass diese beiden Krankheiten bei einem und demselben Individuum vereinigt vorkommen können.

Von den bösartigen Krankheiten des Hodens.

Der Testikel ist zwei Krankheiten von bösartigem Charakter unterworfen, nämlich dem Fungus und dem Scirrhus, von denen der erste bei weitem am häufigsten vorkömmt.

Von dem Fungus, Markschwamme oder der pulpösen Entartung des Hodens.

Unter diesen verschiedenen Namen ist diese Krankheit beschrieben worden; Fungus nannte man sie, weil, wenn Ulceration eintritt, ein grosser Schwamm hervorschiesst; Markschwamm, weil die kranke Masse etwas dem Gehirne in putridem Zustande gleicht, und pulpöse Geschwulst, weil dieselbe weich ist und leicht zerdrückt werden kann. Man hat sie auch oft den weichen Krebs genannt, weil sie einige Aehnlichkeit mit krebsartigen Affectionen hat, wiewohl ihre Textur viel weicher ist.

Die Symptome dieser Krankheit sind folgende. Sie beginnt mit einer Anschwellung des Hodens, die zuerst von grosser Härte begleitet, und deren Gestalt kugelförmiger als die des Testikels in gesundem Zustande ist. Bald nachdem die Krankheit sich am Hoden gezeigt hat, wird die Epididymis afficirt; meistens schreitet die Anschwellung sehr schnell vorwärts, wiewohl sich das in manchen Fällen auch anders verhält. Im Anfange tritt der sie begleitende Schmerz nur zuweilen ein und ist nicht sehr heftig. Geringfügige Ursachen, z. B. ein Catarrh oder eine ungewöhnlich starke Anstrengung befördern die Zunahme der Geschwulst, durch Ruhe aber kehrt sie fast vollkommen zu ihrem früheren Zustande zurück; sehr bald erreicht sie die Grösse einer kleinen Orange und die runde Form derselben, fühlt sich sehr hart an, ist aber nicht empfindlich gegen Druck. Endlich bildet sie Adhäsionen mit den umgebenden Theilen, so dass nach einiger Zeit das Scrotum nur an einigen Stellen über der Geschwulst verschiebbar ist. Sie

hat im Anfange eine regelmässige Oberfläche, nach einiger Zeit schwillt der Samenstrang über dem Leistenringe an, und endlich geht er Verwachsungen mit dem Schambeine ein. Im Anfange ist das Scrotum nicht entzündet, obgleich die Gefässe desselben etwas erweitert sind. Eine oder mehrere Leistendrüsen schwellen, nachdem der Testikel mit dem Scrotum verwachsen ist, ohne Schmerzen an und vergrössern sich nach und nach. Meistens schwillt auch auf der entgegengesetzten Seite, wo der Testikel nicht erkrankt ist, eine Saugaderdrüse an. Noch ehe der Testikel mit der Scheidenhaut und dem Scrotum verwächst, verbreitet sich die Krankheit durch Resorption in den Unterleib, und bringt einen Strang hervor, den man auf dem M. psoas durch einen tiefen Druck bis zur Nierengegend verfolgen kann, wo gerade unter der Art. renalis eine Geschwulst entsteht, die man dnrch einen Druck leicht erkennen kann, wenn die Bauchmuskeln durch Beugung des Körpers erschlafft sind.

Im Anfange leidet die Constitution nicht mit, obgleich die Gesichtsfarbe solcher Personen gewöhnlich vom ersten Beginne der Krankheit an, bleich ist, als Beweis, dass der allgemeine Gesundheitszustand doch etwas angegriffen ist. Zuweilen ist ein unangenehmes Gefühl in der Lendengegend und starke, stechende Schmerzen in den Ober- und Unterschenkeln vorhanden, und bei fortschreitender Krankheit wird die Extremität der leidenden Seite ödematös und entkräftet. Einige Zeit vor dem Tode verliert der Patient seinen Appetit und hat nur wenig Schlaf, bekommt profuse Schweisse, die Leibesöffnung ist gewöhnlich sehr unregelmässig, wenn die Geschwulst des Unterleibes zunimmt, obschon sie vor dieser Zeit ganz regelmässig ist, und zuweilen ist eine Reizbarkeit der Blase und häufiger Drang zum Urinlassen zugegen. Die Leistendrüsen schwellen auch über dem Leistenbande an.

Ich habe die Krankheit sehr schnell verlaufen sehen, so dass sie den Tod des Kranken in wenigen Monaten herbeiführte; aber ich habe auch einen Fall beobachtet, wo sie zwei, einen anderen, wo sie fünf, und einen dritten, wo sie vierzehn Jahre dauerte. Man kann annehmen, dass ein einfaches, chronisches Uebel am Hoden lange Zeit hin-

durch bestehen kann, wenn die Constitution leidlich gut ist, wenn diese aber angegriffen wird, so entsteht ein bösartiger Krankheitsprozess, und das Uebel nimmt den obenbeschriebenen Charakter an.

Der Testikel hat bei dieser Krankheit oft eine Neigung zur Ulceration; das Scrotum verwächst mit der Scheidenhaut und nimmt eine livide Farbe an, es entsteht ein Gefühl von Fluctuation, so dass man vermuthen könnte, es sei Flüssigkeit in der Geschwulst enthalten; es tritt Ulceration am Scrotum hinzu, und durch die so entstandene Oeffnung schiesst eine fungöse Substanz auf, von der eine grosse Menge einer wässerigen Flüssigkeit ausgesondert wird, und gelegentlich entstehen Blutungen aus diesem Fungus. Drückt man auf den Hoden, so fliesst eine Masse aus, welche verfaulter Gehirnsubstanz ähnlich ist; der Fungus stirbt ab, worauf der Ausfluss profus wird, die Blutung sich wiederholt und der Brand von Neuem eintritt, bis der Patient durch die Reizung und den Säfteverlust erschöpft ist. Gegen Ende des Lebens ist der Schmerz in dem erkrankten Theile oft ausserordentlich, im Unterleibe kommt er nur von Zeit zu Zeit vor; der Patient hat Erbrechen und häufige Diarrhöen. Ich habe eine Person gekannt, die kurz vor dem Tode folgende Erscheinungen darbot: Erbrechen, Schluchzen, heftigen Schmerz im Unterleibe, geschwollene Ober- und Unterschenkel, Anschwellung im Unterleibe und Empfindlichkeit beim Drucke auf die Bauchmuskeln.

Anatomische Untersuchung.

In den verschiedenen Stadien der Krankheit ist das Aussehen des Hodens sehr verschieden. In ihren frühesten Stadien findet man eine weiche, pulpöse Masse, welche der Hirnsubstanz etwas gleicht, zwischen den Samenröhrchen abgelagert, und wie das Uebel fortschreitet, und der Testikel sich vergrössert, werden die Samenröhrchen resorbirt, und das eigenthümliche krankhafte Secret nimmt ihre Stelle ein. Ich habe mehrmals solche kranke Hoden injicirt, und wir besitzen in unserer Sammlung schöne Exemplare davon. Die abgesonderte feste Substanz ist nur theilweise gefässreich; an einigen Stellen sind die Gefässe

sehr zahlreich, an anderen treten sie nicht in die krankhafte Masse ein; diejenigen, welche hineintreten, haben so zarte Häute, dass sie durch die geringste Gewalt leicht zerrissen werden. Wenn der Fungus in Ulceration übergegangen ist, so ist er sehr gefässreich, einige Stellen der Geschwulst erscheinen ganz zerdrückt, so dass sie ihre Organisation verloren haben und dem Rahme ähnlich sehen; andere Stellen haben die Consistenz des Gehirnes, aber nur in abgesonderten Massen, einige haben auch oft ein wolliges und flockiges Ansehen.

Das Wesen der Krankheit scheint darin zu bestehen, dass der erkrankte Theil nicht gewöhnlichen adhäsiven oder fibrösen Stoff, sondern eine Masse von weit weicherer Consistenz absondert, welche an einigen Stellen kaum Gefässe enthält, während an andern Stellen die Blutgefässe sehr schnell und in grosser Anzahl aufschiessen. In dem einen Falle tritt daher schnell Desorganisation ein, in dem andern entsteht ein hervorschiessender Fungus, sobald die Ulceration den Gefässen ein freieres Wachsthum erlaubt. Doch hiervon später mehr. An einigen Stellen findet man coagulirtes Blut mit der ergossenen Masse vermischt und an anderen kleine Ansammlungen von Serum.

Bei der Untersuchung der Leiche findet man den Samenstrang mit fungösen Geschwülsten besetzt, welche eine weiche, weisse, pulpöse Masse enthalten, und ähnliche Geschwülste hängen am Bauchfelle innerhalb der Bauchhöhle. In der Lendengegend findet man eine Geschwulst, welche von da aufwärts hinter den Eingeweiden bis zu den Nieren reicht, die Aorta und Vena cava bedeckt und mit den Nieren verwachsen ist. Schneidet man dieselbe ein, so fliesst eine beträchtliche Menge einer Substanz aus, welche wie ein dicker Rahm aussieht und mit einer kleinen Menge der färbenden Theile des Blutes vermischt ist. Die Mesenterialdrüsen sind vergrössert; die Leber enthält Tuberkeln, der Ductus thoracicus ist zuweilen durch einen Fungus oder durch Markmasse verschlossen, und die Aorta und Vena cava hängen nach hinten mit der Geschwulst zusammen, und ihre Häute sind erkrankt.

Von der Diagnose dieser Krankheit.

Diese ist eine schwere Aufgabe. Von der Hydrocele unterscheidet man diese Geschwulst durch den Mangel der Durchsichtigkeit, ihre mehr kugelförmige Gestalt, den Schmerz, der sie dann und wann begleitet, durch das Gefühl beim Drucke, wo man mehr ein Nachgeben, als eine ausgebreitete Fluctuation bemerkt, und durch das kranke Aussehen des Patienten.

Viel schwerer ist die Unterscheidung des Fungus von Hydatiden des Hodens, wenn hier der pulpöse Zustand eingetreten ist, und die erfahrensten Aerzte können sich hier irren. Nach langen Zwischenräumen wiederkehrender Schmerz in dem Theile, die bleiche Gesichtsfarbe und die Erscheinungen einer allgemeinen Störung der Gesundheit sind die unterscheidenden Merkmale; aber dennoch habe ich es erlebt, dass die besten Wundärzte sich in der Diagnose irrten. Ich bin in der That der entschiedenen Meinung, dass weder bei der Hydrocele, noch bei Hydatidengeschwulst oder Fungus des Hodens gegen die Einführung einer Lanzette, um die wahre Natur der Krankheit zu entdecken, etwas einzuwenden ist. Ist Hydrocele vorhanden, so wird sie durch das hervorbrechende Wasser sogleich erwiesen; ist es eine Hydatidengeschwulst, so geht etwas Wasser, Schleim und Blut ab; und ist es ein Markschwamm, so kommt bloss Blut zum Vorscheine, zuweilen findet sich auch wohl etwas hirnähnliche Substanz auf der Lanzette, welche den Wundarzt unmittelbar über die wahre Form des Leidens aufklärt. In den Fällen, wo der Einstich nichts nützt, bringt er auch keinen Schaden, und ohne denselben setzt der Wundarzt seinen Ruf auf das Spiel, wenn er vorschnell seine Meinung über die Natur der Krankheit ausspricht.

Von der Ursache dieser Krankheit.

Diese Krankheit entsteht aus einem mangelhaften Zustande der Constitution und kommt gewöhnlich bei von Natur schwachen und an Gemüth und Körper reizbaren Personen vor. Diese leiden oft an leichten Fieberanfällen, Unregelmässigkeit der Secretionen und Fehlern der Verdauung; die erstern bringen neue und ungeregelte Thätigkeiten hervor,

die letzteren führen zu einem krankhaften Zustande des Blutes, in welchem das Serum vermehrt und der Faserstoff des Blutes vermindert und von aufgelöster Beschaffenheit ist. Unabhängig von diesem Zustande der Constitution findet auch noch eine abnorme örtliche Thätigkeit statt. Wenn man in die durch diese Krankheit entzündeten Theile einschneidet, so entsteht von der Wunde aus ein schwammiges Gewebe; wenn man aber die erkrankten Theile vollständig wegnimmt, so heilt die Wunde wie jede andere ohne eine solche krankhafte Erscheinung.

Von der Behandlung der Krankheit.

Bis jetzt hat man noch kein Arzneimittel aufgefunden, welches auf diese Krankheit, wenn sie einmal entstanden ist, den geringsten Einfluss ausübt. Die gewöhnlichen Mittel, welche man zur Aufrechthaltung der allgemeinen Gesundheit anwendet, mögen durch Verbesserung der Constitution die Anlage zu dieser Krankheit vermindern, oder ihr zuvorkommen; aber sobald die örtlichen Erscheinungen eingetreten sind, so hilft kein Arzneimittel mehr. Die *Pil. Hydrargyri submuriat. compos.* Abends, und *Infus. cascarill.*, Soda, Rhabarber und Ammonium zweimal des Tages gegeben, oder *Hydrarg. c. creta*, Soda und Rhabarber sind die besten Mittel zur Verbesserung der Constitution; doch müssen wir uns fernerhin bemühen, unter den zahlreichen neuen Artikeln, welche die Chemie und die ausgedehntere Kenntniss der Botanik uns dargeboten haben, ein specifisches Mittel gegen diese Krankheit zu entdecken. Die bisher angewendeten örtlichen Mittel sind eben so unwirksam gewesen. Blutegel und verdunstende Umschläge verzögern zwar nach allgemeinen Grundsätzen den Fortgang der Krankheit, aber eine specifische Kraft, die Thätigkeit des Theiles umzustimmen, hat kein Mittel. Ist Ulceration eingetreten, so sind Auflösungen von Alaun, *Zincum* und *Cuprum sulphuricum* und verdünnte Salpeter- und Schwefelsäure von einigem Nutzen. Alles was dem Wundarzte zu thun übrig bleibt, besteht also in Verbesserung der Constitution, und dann in der Entfernung des erkrankten Theiles mit dem Messer, und nach der Operation in der Verordnung solcher Arzneien und diätetischer Massregeln, welche durch Ver-

besserung und Erhaltung der Gesundheit die Constitution umzuändern und die Neigung zur Rückkehr der Krankheit zu vermindern vermögen.

Die Exstirpation der Geschwulst ist sehr oft ohne Erfolg, da die Krankheit sehr gern an der Stelle selbst, oder in einem entfernten Organe des Körpers von Neuem auftritt, wenn man nicht vorher und selbst noch nachher eine allgemeine Behandlung vornimmt. Ich exstirpirte einmal einem Patienten des Herrn Sterry in Bermondsey ein fungöses Geschwür an der Schulter, bald nachher zeigte sich die Krankheit am Auge, und der Patient starb daran. Einem Herrn Bernard exstirpirte ich ein von dieser Krankheit befallenes Auge, und in weniger als zwölf Monaten zeigte sich die Krankheit wieder in einer sehr grossen Geschwulst über der Leistengegend. Nach der Exstirpation des Uebels am Hoden kehrt es häufig an der Lendengegend und am Samenstrange zurück. Es ist höchst nothwendig, dass man die Operation in einem frühen Stadium der Krankheit vornimmt; wenn desshalb ein an dieser Krankheit Leidender zu mir kommt, und die Krankheit weder einer Mercurialcur, noch der Behandlung der einfachen, chronischen Entzündug des Hodens, welche ich später beschreiben werde, weicht, so rathe ich ihm die Operation an; denn wenn der Samenstrang erst im Geringsten an der Entartung Theil nimmt, so hat die Operation keinen günstigen Erfolg. Sobald die Wunde geheilt ist, und noch früher, wenn ihre Heilung langsam von Statten geht, gebe ich innere Mittel, um die Constitution zu verbessern, und die Disposition zu einer Rückkehr der Krankheit zu vermindern.

Vom wahren Scirrhus des Hodens.

Diese Krankheit kommt äusserst selten vor, während die vorher beschriebene viel häufiger ist, und ich habe in der That lange Zeit gezweifelt, ob der Testikel von der Krankheit, wozu die Brustdrüse eine so grosse Neigung besitzt, nämlich dem Scirrhus, der in seinem Fortschreiten zum Carcinoma wird, befallen werde.

Es sind mir nur wenige Beispiele jener harten Geschwulst im Hoden vorgekommen, welche dem Scirrhus gleicht, und nur ein einziges Mal habe ich den Uebergang

des verhärteten Hodens in Ulceration und die Zerstörung dieses Organes, also einen ähnlichen Verlauf der Krankheit wie beim Krebsgeschwüre an der Brust, beobachtet. Am leichtesten werden alte Personen von dieser Krankheit befallen, und in den wenigen Fällen, wo mir die Krankheit scirrhös schien, waren die Patienten in einem Alter zwischen fünfzig und siebenzig Jahren.

Die Symptome waren: eine langsame Vergrösserung des Testikels, eine Härte, die fast gar keinen Eindruck zuliess, zuweilen heftiger Schmerz in dem Theile, der sich bis zur Lendengegend erstreckte; die Krankheit fing an dem Hoden an, ging endlich auf die Epididymis über und machte äusserst langsame Fortschritte; die Oberfläche des Testikels fühlte sich höckerig, uneben, knotig und ausserordentlich hart an; der Samenstrang wurde nach und nach verdickter, der Körper neigte sich nach vorn, oder der Schenkel wurde angezogen, Ober- und Unterschenkel der afficirten Seite waren geschwollen und ödematös; in die Höhle der Scheidenhaut war etwas Wasser ergossen, so dass der Hoden durch eine Hydrocele gefühlt wurde. Zuletzt bildet sich eine Geschwulst in der Lendengegend, welche aber nie die Grösse derjenigen erreicht, die sich beim Markschwamme des Hodens bildet. Auch wird der Hoden beim Scirrhus nie so sehr vergrössert, als in jener Krankheit. Der Patient geht an geschwächter Verdauung, heftigem Schmerze im Unterleibe und unregelmässigem Zustande des Darmcanales zu Grunde.

Anatomische Untersuchung.

Schneidet man den Hoden auf, so findet man die Tunica vaginalis und die Albuginea verdickt und an der Stelle der Tubuli, welche das absondernde Gewebe des Hodens bilden, eine harte, weisse Masse, welche in Lappen oder Knoten getheilt ist, die härter sind, als die anderen Stellen, und in denen knorpelartiger und zuweilen selbst knochenähnlicher Stoff abgelagert ist. Der Nebenhoden gewährt denselben Anblick, und auch am Samenstrange findet man einige Knoten.

Fälle von scirrhösen Hoden.

Thomas Cheston, 44 Jahre alt, wohnhaft in Tottenham, kam wegen Vergrösserung und Verhärtung des Hodens in das Guy's-Hospital. Der Hoden war undurchdringlich hart, als er zuerst anschwoll, und es bildete sich Wasser um denselben, durch welches man die verhärtete Masse durchfühlte. Die Menge des Wassers betrug, als man dasselbe ausleerte, etwa vier Unzen. Diese Krankheit fing im Juni 1808 an, und der Patient bemerkte zuerst Schmerz in der Lendengegend und einen Monat später Härte und eine unangenehme Empfindung am Testikel. Allmählig schwoll derselbe an, erreichte aber nie eine bedeutende Grösse. Als der Patient in das Hospital kam, waren der Hoden und Nebenhoden ergriffen, aber der Samenstrang noch nicht angeschwollen; er hatte viel Schmerzen in der Lendengegend, vorzüglich beim Bücken, seine Gesichtsfarbe wurde dann schmutzig, seine Verdauung unordentlich, und zuerst sein Oberschenkel, dann auch sein Unterschenkel geschwollen und ödematös. Er war ein starker, muskulöser Mann gewesen, und glaubte vollkommen gesund zu sein, als das Uebel anfing. Der Hoden wurde im März 1830 exstirpirt, und die Wunde heilte langsam. Sobald die Wunde sich geschlossen hatte, wurde er aus dem Hospitale entlassen; aber der Ober- und Unterschenkel blieben angeschwollen, und er starb einen Monat nach seiner Heimkehr.

Den exstirpirten Testikel fand man hart, weiss, sehr fest, knotig und an einigen wenigen Stellen sehr gefässreich; die Epididymis war ebenfalls vergrössert. In der Sammlung des St. Thomas-Hospitales haben wir drei oder vier Präparate von dieser Entartung, wo der Testikel auch die angegebenen Erscheinungen darbietet. Die Substanz ist weiss, sehr hart, knotig, an einer Stelle findet sich Knorpelmasse, an anderen Knochenmasse.

Dieses Uebel erreicht weder in dem erkrankten Theile, noch im Unterleibe den Umfang, wie der Markschwamm, und erfordert zu seiner Beseitigung die Operation. Wenn aber der Samenstrang schon ergriffen war, habe ich nie einen guten Erfolg von der Operation gesehen, und das Leben des Kranken geräth durch dieselbe in der That in einige Gefahr.

Beim Besuche der Krankensäle im Guy's-Hospitale sah ich einen Mann, der einen sehr harten und beträchtlich angeschwollenen Testikel und einen wenigstens dreimal über die natürliche Grösse geschwollenen Samenstrang hatte. Ich sagte zu den Studirenden, dass die Operation in diesem Falle unnütz sein werde, da sich die Entartung schon weiter erstrecke, als das Messer gelangen könne; doch einer der Studirenden, der sich für weiser hielt als andere Menschen, versprach dem Manne, wenn er sich unter seine Behandlung stellen wollte, ein Logis für ihn zu miethen, um den Hoden abzunehmen. Der Kranke war das zufrieden, und der junge Mann exstirpirte den Testikel, indem er den Samenstrang, wie ich gehört habe, sehr weit nach dem Unterleibe hin verfolgte. Es trat eine Entzündung des Bauchfelles ein, und der Operirte starb nach wenigen Tagen, freilich früher, als ihn die Krankheit hingerafft haben würde, aber wahrscheinlich zum lebenslänglichen Nuzzen für den thörichten und anmassenden Studirenden.

Diese Krankheit verlangt nach der Operation dieselbe allgemeine Behandlung wie die vorher beschriebene, um die Rückkehr des Uebels zu verhüten.

XXVII. Vorlesung.

Von der einfachen chronischen Anschwellung des Hodens.

Diese Krankheit kommt sehr häufig vor, und ist zuweilen fälschlich für ein bösartiges Uebel des Hodens angesehen worden.

Sie beginnt mit Härte und Anschwellung des Nebenhodens, welcher im Anfange schmerzlos ist. Allmählig vergrössert sich die Geschwulst ohne Schmerz, bis der Testikel selbst mit in den Krankheitsprozess gezogen wird. Der Testikel fühlt sich ganz eben an, die Epididymis lässt sich von demselben genau unterscheiden, indem ihre Trennungslinie deutlicher als im natürlichen Zustande ist. Des Patienten Gesundheit scheint im Allgemeinen wenig zu leiden, und der kranke Theil ist so wenig empfindlich, dass

die unsanfte Weise, in welcher der Patient damit umgehen kann, den Wundarzt in Erstaunen setzt. Nicht selten werden beide Testikel zu gleicher Zeit afficirt, und zuweilen erkrankt, wenn die Vergrösserung des einen glücklich beseitigt ist, der andere auf eine ähnliche Weise. Die Oberfläche des Hodens und Nebenhodens bleibt selbst bei einer bedeutenden Anschwellung dieses Organes ganz glatt.

In dem beschriebenen Zustande bleibt der Testikel Wochen und selbst Monate hindurch, und dann wird er nach einem heftigen Catarrh oder einer starken Anstrengung, besonders zu Pferde, sehr schmerzhaft; es entsteht ein unangenehmes Gefühl in der Lendengegend, und das Scrotum wird geröthet, wogegen sich die später anzugebenden Mittel wirksam beweisen werden; bald aber kehren die Symptome zurück, und endlich entsteht eine suppurative Entzündung, welche gewöhnlich am Ende des Nebenhodens auftritt; es bildet sich ein Sinus, aus dem Samenflüssigkeit ausfliesst, welche die Wäsche steif macht, wie der Samen zu thun pflegt. Aus diesem Sinus schiessen Granulationen auf, welche ein üppiges Wachsthum besitzen und eine hervorragende, granulirende Anschwellung auf dem Scrotum bilden. So besteht das Uebel eine unbestimmte Zeit fort, wenn auf chirurgischem Wege nicht etwas zu seiner Heilung geschieht.

Anatomische Untersuchung.

Ehe man die Natur dieser Krankheit kennen gelernt hatte, sind mir mehrere Fälle bekannt worden, wo desswegen der Testikel exstirpirt wurde, und die Präparate davon habe ich in unserer Sammlung aufbewahrt.

Im adhäsiven Stadium ist das Gewebe des Organes von einem gelblich weissen adhäsiven Stoffe angefüllt, die Samenröhrchen sind noch vorhanden, aber sie sind durch das erwähnte Exsudat von einander getrennt.

Im suppurativen Stadium findet man beim Einschneiden in dem Nebenhoden und zuweilen in dem Körper des Hodens selbst einen kleinen Abscess, der einen mit adhäsivem oder fibrösem Stoffe vermischten Eiter enthält; und dieser Zustand des Testikels macht zuweilen seine Exstirpation nöthig. Wenn sich eine granulirende Geschwulst

gebildet hat, so findet man bei der Zergliederung eine kleine Oeffnung in dem Ueberzuge des Nebenhodens, durch welche die Granulationen aufschiessen und sich ausbreiten; zuweilen entstehen auch die Granulationen vom Hoden selbst, aus dem Abscesse in seiner Substanz, welcher durch eine Oeffnung in der Albuginea aufbricht. Diese Abscesse können mitunter, wenn der Ausfluss Monate und selbst Jahre hindurch angedauert hat, den Testikel gänzlich verzehren, so dass dem Kranken nur wenig mehr übrig bleibt, als die Scheidenhaut und die Albuginea; und wenn beide Hoden ergriffen waren, so ist Impotenz die Folge.

Von der Ursache der einfachen chronischen Anschwellung.*

Die Entstehung dieser Krankheit hängt oft von einem krankhaften Zustande der Urethra ab, welcher einen sympathischen Einfluss auf den Testikel äussert. Zuweilen wird sie bloss durch eine einfache Reizung der Urethra erzeugt, zuweilen durch eine Strictur in dem häutigen Theile, oder auch wohl durch eine Reizung in der Prostata, oder in der Pars prostatica urethrae. Aber dennoch darf man dieselbe nicht für ein bloss örtliches Leiden ansehen, denn in den meisten jener Fälle prädisponirt der Zustand der Constitution dazu, und Sie werden ohne Anwendung von umändernd auf die Constitution wirkenden Mitteln mit der Heilung nicht zu Stande kommen. Oft sah ich diese Krankheit auf die Syphilis folgen, häufig fand ich sie von einem Ausschlage begleitet, den viele für syphilitisch erkennen würden, und oft beobachtete ich sie bei zarten Personen im Gefolge einer Mercurialcur, wenn die Patienten sich während der Dauer derselben dem Temperaturwechsel und der Erkältung durch häufiges Nasswerden in schlechtem Wetter aussetzten.

Von der Behandlung dieser chronischen Entzündung.

Dieses Uebel, das so häufig die Exstirpation des Testikels veranlasste, weil man ihm fälschlich einen bösartigen Charakter zuschrieb, weicht gewöhnlich der anzugebenden Behandlung.

Wenn Sie im adhäsiven Stadium dieses Uebels um Rath gefragt werden, so sagen Sie ihrem Patienten, dass die Heilung ohne Schwierigkeit zu Stande kommen

werde, wenn er sich Ihrer Behandlung genau unterwerfen wolle. Gern wird er sich jeder Vorschrift unterwerfen, um den Verlust des Testikels zu verhüten, und dann verfahren Sie auf folgende Weise:

Zuerst lassen Sie den Patienten einen Monat hindurch die Rückenlage beobachten. Das blosse Sitzen mit hochliegenden Beinen ist nicht genug, sondern eine vollkommene Rückenlage ist nothwendig.

Zweitens, lassen Sie 2—3 Gran Calomel und 1 Gran Opium Abends und Morgens nehmen, bis die Mundhöhle afficirt wird, und dann reichen Sie die Mittel in einer solchen Dose, dass dieser gereizte Zustand des Zahnfleisches einen Monat hindurch unterhalten wird.

Drittens, lassen Sie zweimal in der Woche Blutegel anlegen, oder stechen dem Patienten, während er in aufrechter Stellung vor Ihnen steht, mit der Lanzette die Venen des Scrotum an.

Viertens, lassen Sie Umschläge von gleichen Theilen Kampfermixtur und Essig auf das Scrotum anwenden.

Fünftens, geben Sie ohngefähr alle vier Tage des Morgens eine tüchtige Dosis Sennainfusum mit *Magnesia sulphurica* und *Tinctura sennae*. Auf diese Weise werden Sie in ungefähr drei Wochen den Umfang der Geschwulst vermindern, und dann mögen Sie, wenn die Urethra erkrankt, und die Hodengeschwulst consensuell war, täglich eine silberne Sonde einführen, um die Verengerung der Urethra zu beseitigen, während der Patient die Rückenlage und die schmale Diät beibehält; worauf dann das Uebel nach Verlauf eines Monats oder fünf Wochen geheilt sein wird.

Mann kann sich leicht vorstellen, dass ich in der Praxis, welche mir zu Gebote stand, eine grosse Anzahl solcher Fälle beobachtet habe, und ich kann desshalb mit Zuversicht von dem Erfolge der angegebenen Behandlungsweise sprechen. Der folgende Fall ist ein vortreffliches Beispiel davon.

Ein Officier der Brittischen Armee, von hohem Range, bekam vor einigen Jahren eine Entzündung des Testikels, wogegen er einen Wundarzt zu Rathe zog, der nach verschiedenen Versuchen, die Heilung zu bewirken, erklärte, dass die Krankheit bösartig, und die Exstirpation

nothwendig sei. Der Patient unterwarf sich der Operation und wurde schnell hergestellt. Einige Monate nachher fing der andere Testikel an zu schwellen, und die eintretenden Symptome waren denen des früheren Uebels so vollkommen ähnlich, dass der Patient im hohen Grade in Schrecken gesetzt wurde und die Hülfe des Herrn **Rose** suchte, welcher eine Consultation mit Sir **Everard Home** und mir verlangte. Wir fanden den Testikel hart, geschwollen aber wenig schmerzhaft; die Constitution des Patienten hatte von einem heissen Clima und von Anstrengungen, die mit seiner Körperkraft in keinem Verhältnisse standen, gelitten. Er wurde nach dem angegebenen Plane behandelt und befand sich nach wenigen Wochen ganz vollkommen wohl.

Man kann hieraus mit Recht den Schluss ziehen, dass der exstirpirte Testikel auch hätte erhalten werden können; wie ich denn viele Hoden auf diese Weise gerettet habe, die zur Operation verurtheilt waren.

Wenn die Krankheit so weit vorgeschritten ist, dass sie einen Abscess im Hoden erzeugt hat, so verlangt sie freilich zuweilen die Operation.

Einer unserer Studirenden, der später Wundarzt bei der Cavallerie geworden ist, litt an einer Entzündung und chronischen Anschwellung des Hodens, welche mehrmals durch ähnliche Mittel, wie die von mir empfohlenen, geheilt wurde; doch jedesmal, wenn er sich Anstrengungen unterzog, wieder zurückkehrte. Durch die wiederholte Vereitelung seiner Hoffnungen ermüdet, und unfähig seinem Geschäfte nachzukommen, wie er es wünschte, bat er mich um Exstirpation des Hodens, die ich auch ausführte. Bei der Untersuchung des Hodens nach der Operation fand ich einen chronischen Abscess in seiner Mitte.

Wenn nun aus dem Abscesse durch das üppige Wachsthum der Granulationen eine grosse Geschwulst (eine granulirende Geschwulst) entsteht, so muss die folgende Behandlungsweise eingeschlagen werden:

1) Versucht man die Compression mit Heftpflastern, und wenn diese den gewünschten Erfolg nicht gewährt, so bestreut man

2) die Oberfläche mit gepulvertem *Cuprum sulphuricum* oder *Argentum nitricum*, wodurch dieselbe nach und

nach verkleinert wird. Ich erinnere mich eines Falles, wo man auf die Granulationen reichlich Arsenik anwendete, und so den Tod veranlasste.

3) Kann man die granulirende Fläche ausschneiden. Man macht auf jeder Seite der hervorragenden Granulationen einen elliptischen Einschnitt in die Haut, führt sodann das Messer horizontal unter die Grundfläche der Geschwulst, wo sie aus der Oeffnung in der Tunica albuginea hervorkommt, und entfernt sie auf diese Weise. Die Hautränder werden sodann durch die Naht mit einander vereinigt und die Wunde heilt.

4) Wenn aber die Epididymis und der Testikel selbst zu tief in den Krankheitsprozess hineingezogen sind, und ein bedeutender Substanzverlust am Scrotum statt findet, so ist die Exstirpation des Testikels nöthig.

Von dem reizbaren Hoden.

Man erkennt diese Krankheit an folgenden Symptomen: der Patient hat eine unangenehme Empfindung an einer Stelle des Hodens; dieser schmerzt beim Drucke und bei Bewegungen, und ist zu jeder Zeit ungewöhnlich sensibel. Die Sensibilität desselben wird zu Zeiten so vermehrt, dass die leichteste Berührung ausserordentlich schmerzhaft ist; der Kranke fühlt Schmerz im Rücken und in der Leistengegend; die Bewegung des Hodens und der geringste Druck der Kleider beim Gehen bringen einen solchen Schmerz hervor, dass der Patient sich fast gar nicht bewegen kann und sich nur dann erleichtert fühlt, wenn er beständig auf einem Sofa liegt, oder das Bette hütet. Der Testikel ist wenig geschwollen, und nicht alle Stellen desselben sind gleich empfindlich. Der Samenstrang nimmt zuweilen auch an dieser ausserordentlichen Empfindlichkeit Theil. Wenn der kranke Theil nicht unterstützt wird, so ist der Schmerz kaum auszuhalten. Der Patient ist genöthigt, sich im Bette auf die dem kranken Hoden entgegengesetzte Seite zu legen, oder er hat keine Ruhe. Er hat Schmerzen im Oberschenkel dieser Seite, und der Testikel erscheint voll und aufgetrieben. Bewegung bringt in den meisten Fällen nicht nur für den Augenblick Schmerz, sondern auch später noch eine unangenehme Empfindung hervor. Der Magen

wird ausserordentlich reizbar, und nicht selten entsteht Erbrechen.

Häufig dauert die Krankheit viele Wochen hindurch an, zuweilen besteht sie Monate und sogar Jahre lang. Wenn der Patient sich auch einmal viel besser zu befinden glaubt, so erneuert etwas mehr Bewegung als gewöhnlich alle Symptome.

Das Leiden hat in manchen Fällen eine solche Niedergeschlagenheit des Gemüthes und einen so hohen Grad körperlichen Leidens zur Folge, und macht den Patienten so unfähig, an einem Vergnügen Theil zu nehmen, oder seine Geschäfte zu besorgen und seinem Berufe nachzugehen, dass er seine Zuflucht zu der Operation nimmt, welche ich dreimal vorgenommen habe, mehr weil mich die Kranken dringend darum baten, als weil mich mein eigenes Urtheil dazu bestimmt hätte.

Ich lasse hier die Beschreibung der Symptome dieser Krankheit folgen, wie sie ein Arzt gegeben hat, dem das Leben durch dieselbe gänzlich verleidet wurde.

„Ich kann wohl," so sagt jener Arzt, „den Anfang meines Leidens bis zum Frühling des Jahres 1817 verfolgen, etwa acht oder neun Monate, ehe ich mich verheirathete. Ich lebte zu gut, wurde sehr corpulent und aufgetrieben, hatte einen übermässigen Geschlechtstrieb, welchen ich nicht befriedigte, und hatte das Gefühl, als ob die Gefässe des Samenstranges bis zum Bersten angefüllt wären; wenn ich aber aufstand und umherging, so hörten die unangenehmen Empfindungen auf."

„Bald nach meiner Verheirathung fing ich an, an der unangenehmen Empfindung im Hoden zu leiden, von welcher ich seitdem so viel ausgestanden habe. Beim Coitus hatte ich solche Schmerzen, dass ich nach London ging, um mir Rath zu holen. Der Testikel ist ein wenig voller und ausserordentlich empfindlich bei der leisesten Berührung mit den Fingern; der Coitus reizt ihn jedesmal, so dass danach die Geschwulst und die Empfindlichkeit desselben zunehmen. Ich fühle den Schmerz im oberen und äusseren Theile des Hodens und in den Gefässen des Samenstranges. Was das Wesen der Krankheit anbetrifft, so habe ich mich seit langer Zeit überzeugt, dass sie ihren Sitz in den Nerven

des Samenstranges hat. Der Schmerz gleicht dem Gefühle, welches man in einem eingeschlafenen Gliede hat (*is a benumbed sensation*) — zu einer Zeit ist er stechend, zu einer anderen, als ob ein Nerve comprimirt oder gereizt würde. Er wird in gleicher Weise durch alles vermehrt, was die ruhige Lage des Hodens stört, oder Druck auf den Bauchring oder den Samenstrang ausübt. Ich kann eine aufrechte Stellung einige Minuten lang aushalten, wenn der kranke Theil eine geeignete Lage hat. Wenn ich auf der linken Seite liege, so ist der Schmerz ziehend und scheint von der Gegend des Blinddarmes auszugehen, und wenn ich auf der rechten liege, so ist er stärker und gleichsam so, als wenn die empfindlichen Theile von den benachbarten gedrückt würden. Die meiste Erleichterung fühle ich, wenn ich auf dem Rücken liege. An der Seite des Schambeines fühle ich eine bedeutende Vollheit, welche immer vermehrt wird und sich in der Richtung des Samenstranges höher hinauf erstreckt, wenn der Schmerz im Hoden stärker als gewöhnlich gewesen ist."

„Wenn eine eröffnende Arznei zwei oder drei Ausleerungen hervorgebracht hat, so habe ich gewöhnlich einen Tag lang mehr Schmerzen. Der Durchgang der Blähungen durch den Blinddarm hat dieselbe Wirkung."

„Der Samenstrang scheint, in soweit der empfindliche Zustand desselben die Untersuchung zulässt, frei von organischen Fehlern, und der Testikel in seinem Baue und Umfange unverändert zu sein, ausser, dass er sich zu Zeiten voll anfühlt."

„Mein allgemeiner Gesundheitszustand ist gut, und jede andere Function ist ungestört; dennoch bin ich nun schon seit einem Jahre genöthigt gewesen, in einer horizontalen Lage zu verharren."

„Wie heftig auch immer der Schmerz in der rechten Seite, im Beine oder in der Leistengegend gewesen ist, so liess er doch stets nach der Anwendung der Kälte auf den Leistenring nach, und ich hatte mich eine Stunde lang nachher, wenn auch keiner vollkommenen Ruhe, doch einer Erleichterung zu erfreuen."

„Ich habe früher, doch ganz ohne Erfolg, Blutegel, eine Salpetersolution, in einer Blase auf die kranke Stelle

gelegt, Belladonna, das kalte Halbbad, Seebäder, regelmässig eröffnende Arzneien und alle Mittel, welche mir die besten Aerzte dieses Landes anriethen, in Gebrauch gezogen."

„Ich glaube, dass mein Leiden von einer Verletzung des Samenstranges herrührt, welche denselben einige Zeit vorher, ehe sich die Symptome der Krankheit einstellten, traf." —

Herr H., 14 Jahre alt, hat einen quälenden, heftigen Schmerz im Hoden; Anstrengung bringt denselben hervor, und Beugung nach vorn steigert ihn. Der Patient kann nicht hundert Schritte weit gehen, ohne Schmerz in der Leistengegend, in den Lenden, im Ober- und Unterschenkel und in dem Fusse der leidenden Seite zu empfinden. Der Testikel ist empfindlich gegen Berührung. Die Rückenlage lindert seinen Schmerz, wenn er nicht gerade einen Catarrh hat; alsdann hat er auch selbst im Bette Schmerz.

Anatomische Untersuchung.

Ich habe in drei Fällen das kranke Organ abgenommen. Im ersten Falle glaubte ich, der mittlere Theil des Nebenhodens wäre verkleinert, und das Uebel könnte wohl durch eine Anhäufung des Samens hinter jener Stelle entstanden sein, und die Verstopfung den Schmerz hervorbringen, aber ich bin jetzt geneigt zu glauben, dass die Krankheit ihren Sitz in dem Nerven hat, da in den andern beiden Fällen keine bemerkbare Desorganisation vorhanden war.

Die Krankheit scheint mir eine Art *Tic douloureux* zu sein, unterhalten durch die beständigen Functionsveränderungen, denen das Organ unterworfen ist; denn wenn dieselbe aus organischen Veränderungen entspränge, so würde sie nicht, wie sie es thut, eine längere Zeit aufhören und dann wieder kommen.

Von der Behandlung dieser Krankheit.

Die Mittel, welche ich am wirksamsten gefunden habe, waren kleine Gaben Calomel mit dem *Decoct. sassaparillae compos.*, zweimal täglich gereicht und eine lange Zeit fortgesetzt, die Anwendung eines Belladonnapflasters auf die

kranke Stelle und eines Blasenpflasters auf die Leistengegend, wo man nachher mit *Ung. cetacei et opii* verbindet. Eine Seereise in ein warmes Clima wirkte bei einem Kranken günstig, durch die Ruhe und die Veränderung, welche sie in der Constitution hervorbrachte. Man darf auch mit Recht den Arsenik versuchen, der so wirksam beim *Tic douloureux* ist, und Chinin geben, da auch die Chinarinde in dieser Krankheit hilft. Auch das Eisen, wie es Hutchinson in Southwell empfohlen hat, kann man anwenden, zugleich muss man aber an dem kranken Theile Blutegel anlegen und die nervöse Reizung durch eine Solution von Nitrum und Salmiak, die man in einer Blase auflegt, vermindern. Bougies sind von keinem Nutzen, wohl aber habe ich vom *Unguentum lyttae*, so angewendet, dass es einen geringen Ausfluss aus dem Anfangstheile der Urethra hervorbringt, Vortheil gesehen.

In folgenden drei Fällen habe ich den Hoden wegen dieser Krankheit exstirpirt.

Herr G— zog sich im October 1815 in Paris eine Gonorrhöe zu, und in Folge derselben entzündete sich der rechte Testikel, wogegen er Fomentationen anwendete und eröffnende Arzneien nahm. Der Testikel blieb angeschwollen und schmerzhaft bis zum Juni 1816, wo die Anwendung stärkender Pflaster alle Unannehmlichkeiten entfernte. Von Zeit zu Zeit kehrte der Schmerz in geringem Grade zurück, bis zum Juni 1817, wo der Patient wieder durch die Pflaster Linderung erlangte und sich hinlänglich wohl zu befinden glaubte, um sich wieder zu seinem Regimente zu begeben. Die Bewegung, wozu ihn sein Dienst nöthigte, verursachte ihm bald so viel Schmerzen, dass er während des Winters 1817 und des Frühlings 1818 kaum einen Augenblick Ruhe genoss. Er zog aber nur ein Blasenpflaster in Gebrauch, worauf sich die Empfindlichkeit zu vermehren schien. Im Mai 1818 kehrte er nach England zurück und brauchte bis zum September Seebäder; er war um diese Zeit fast ganz vom Schmerz befreit, aber unfähig zu gehen oder zu reiten. Seitdem wendete er keine Mittel mehr an, als neun Wochen lang das Seebad in Brighton, welches aber keine Besserung in seinem Befinden hervorbrachte; er konnte keine zehn Schritte weit gehen, ohne

heftigen Schmerz zu empfinden, und das Einzige, was ihn zu erleichtern schien, war starke Bewegung in einem stossenden Wagen.

Der immerwährende Schmerz, das Hüten des Zimmers, die daraus entspringende Niedergeschlagenheit und Kränklichkeit bestimmten ihn zum Entschlusse, sich der Exstirpation des Hodens zu unterwerfen, welche ich am 1. März 1819 vornahm. Die Wunde heilte langsam, und es entstanden einige kleine Abscesse im Scrotum, doch wurde er endlich vollkommen hergestellt.

Capitän P. litt an Reizbarkeit des linken Hodens, welche im März 1818 ihren Anfang nahm. Die Vene des Samenstranges fühlte sich ausgedehnt an, der Theil war ausserordentlich empfindlich gegen Berührung, und Bewegung rief Schmerz hervor, welcher unerträglich war, wenn der Theil nicht unterstützt wurde. Der Patient konnte nicht auf der linken Seite liegen, oder den geringsten Druck auf dem Hoden ertragen; der Schmerz steigerte sich beim Coitus, und nach demselben fühlte sich der Hoden voll und aufgetrieben an. Das warme Bad oder Fomentationen brachten etwas Linderung hervor, aber nur auf kurze Zeit. Er versuchte zu fünf verschiedenen Zeiten Blasenpflaster, legte nach und nach zweihundert Blutegel an den afficirten Theil, gebrauchte auch verschiedene Lotionen, Opium und Belladonna und alle anderen Arzneimittel, von denen man Minderung der Reizbarkeit hoffte, aber alles ohne Nutzen.

Ich exstirpirte seinen Hoden im Jahre 1823, worauf er sich bald erholte und sehr erfreut war, der Gesellschaft wieder gegeben zu sein.

Dieser Fall ist von dem Patienten selbst, der von America herkam, um sich bei mir Rath zu holen, beschrieben worden. Auch Herr Abernethy und Herr Pearson wurden consultirt. Da er die verschiedensten inneren und örtlichen Mittel ohne Nutzen versucht hatte und entschlossen war, nicht mit dem Uebel nach America zurückzukehren, so nahm ich auf seinen Wunsch den Hoden ab, und habe nachher gehört, dass er sich fortwährend wohl befinde. Er beschreibt sein Leiden mit folgenden Worten:

„Seit einigen Jahren ist mein linker Testikel grösser als mein rechter; der Unterschied ist zu Zeiten sehr bedeu-

tend, besonders, wenn ich mich erkältet habe. Im Anfange des vergangenen Sommers wurde ich unruhig darüber, vernachlässigte es aber, einen Arzt um Rath zu fragen. Im August verlor ich zwei Kinder am gelben Fieber, und bei meiner ängstlichen Sorge um dieselben setzte ich mich ungewöhnlichen Anstrengungen aus. Wenige Tage nach ihrem Tode, in der letzten Woche des Augusts, fühlte ich zum ersten Male Schmerz im linken Oberschenkel, in der Leistengegend und im Hoden, der sehr angeschwollen war. Nun wandte ich mich an einen unserer geschicktesten Wundärzte, der durch einen Einschnitt eine grosse Menge Wasser ausleerte. Dies geschah ungefähr den 10. September. Dann liess er mich ein Suspensorium tragen, was ich noch thue, und Umschläge von Bleiextract und Opium machen. Einige Tage nachher stellten sich die Schmerzen an dem Theile wieder ein, und ich wandte dagegen lauwarme Cataplasmen von Brod und Milch an und badete das Scrotum in warmem Wasser. Der Schmerz dauerte fort, und etwa sechs Wochen nachher wurde die Operation wiederholt; aber es floss nur sehr wenig Wasser aus. Eine Injection wurde nicht gemacht. Einige Zeit vor und ungefähr sechs Wochen lang nach dem zweiten Einschnitte, nahm ich Mercurialpillen, zwei oder drei Stück täglich, und gebrauchte von Zeit zu Zeit Mercurialeinreibungen in den Oberschenkel und Hoden, so dass dadurch die Mundhöhle immerwährend wund erhalten, aber keine bedeutende Salivation erregt wurde. Mit einigen Unterbrechungen wurde diese Behandlung etwa vier Monate lang fortgesetzt. Ich verliess meine horizontale Lage nur zuweilen auf wenige Minuten und trank blos Wasser mit geröstetem Brode. In der letzten Zeit habe ich Madeira und Wasser oder ein bis zwei Gläser Madeira bei Tische getrunken. Im December wurde ein Blasenpflaster auf das Scrotum gelegt, welches eine copiöse Aussonderung hervorbrachte. Ich glaube, dass alle diese Mittel nach und nach den Umfang des Hodens vermindert haben, aber der Schmerz dauerte fort, zuweilen als ein heftiger, schiessender Schmerz in der Leistengegend, aber meistens als eine drückende, dumpfe, beständige Qual.

Im März liess ich mir einige Blutegel von Neu-York

kommen, legte davon sieben an und bähete die Stelle mit lauwarmem Wasser, wodurch ich eine beträchtliche Menge Blut verlor und sehr geschwächt wurde. Im April legte ich wieder drei Blutegel an, und seitdem gebrauchte ich die Lotion von Blei und Opium.

Gegenwärtig ist der Theil ungefähr eben so gross, als er vor zwei Monaten war; aber der Schmerz ist andauernd, und ich kann nicht zehn Minuten lang stehen, ohne dass sich derselbe beträchtlich steigert, der Theil ist sehr empfindlich und die leiseste Berührung schmerzhaft.

Mein allgemeiner Gesundheitszustand ist so gut, als er seit Jahren gewesen ist; ich leide oft an Kopfweh und andern Symptomen von Dyspepsie. Ein langer Aufenthalt in warmen Climaten hat meine Constitution angegriffen."

Von der Castration.

Ich will diese Vorlesung mit der Beschreibung derjenigen Operation schliessen, welche man Castration nennt. Nachdem der Patient auf einen Tisch von einer passenden Höhe so auf den Rücken gelagert worden ist, dass seine Beine über den Rand desselben herabhängen, so wird das Haar auf dem Schambogen abrasirt, und der Wundarzt macht einen Einschnitt, der am oberen Theile des äusseren Bauchringes anfängt und bis zum Grunde des Scrotum hinab reicht. Der untere Theil des Scrotum muss durchschnitten werden, weil sich sonst später ein Eitersack in demselben bildet. Der folgende Einschnitt wird auf den Samenstrang gerade unter dem Bauchringe gemacht, so dass derselbe deutlich blossgelegt, und der Wundarzt in den Stand gesetzt wird, ihn in die Höhe zu heben. Durch diesen zweiten Schnitt wird die Art. pudenda externa durchschnitten, und es entsteht dadurch eine Blutung, welche Compression der Arterie durch einen Gehülfen nöthig macht, bis der Hoden entfernt ist.

Der folgende Operationsact besteht darin, dass man den Samenstrang in die Höhe hebt und eine gekrümmte, mit einer Ligatur versehene Nadel mitten durch denselben, gerade unter dem Bauchringe, durchführt; sodann lässt man die Ligatur von einem Gehülfen halten, um auf diese Weise die Zurückziehung des Samenstranges in den Ring durch

die Contraction des Cremasters zu verhüten. Hierauf wird der Samenstrang völlig durchschnitten, der Wundarzt zieht vermittelst desselben den Hoden an, trennt das Zellgewebe zwischen ihm und dem Scrotum und macht ihn auf diese Weise von den umgebenden Theilen frei.

Zuweilen ist in Folge einer Entzündung Verwachsung des Hodens mit dem Scrotum entstanden; in diesem Falle ist es besser, ein Stück des letzteren mit weg zu nehmen, als den Hoden los zu präpariren, welches viel Zeit wegnimmt und grosse Schmerzen verursacht. Nach der Entfernung des Hodens sucht man die Arteria spermatica in dem vorderen Theile des Samenstranges auf, und wenn man sie gefunden hat, so legt man eine Ligatur um dieselbe. Dann muss man auf gleiche Weise eine Arterie, welche das Vas deferens begleitet, unterbinden, wobei man Sorge trägt, das Vas deferens von der Ligatur auszuschliessen, und nachdem dieses geschehen ist, zieht man den Faden, den man durch den Samenstrang geführt hat, um sein Zurückziehen zu verhüten, wieder heraus. Alle Gefässe des Scrotum, welche bluten, müssen unterbunden werden. Dann wird das coagulirte Blut aus dem Scrotum entfernt, und die Wundränder desselben werden durch zwei blutige Hefte vereinigt, wovon das erste gerade über dem Ende des Samenstranges, das andere in der Mitte zwischen dem ersten und dem unteren Ende des Schnittes angelegt wird. Ueber die Wunde wird Charpie gelegt, und am besten ist es, im Anfange keine Pflaster anzuwenden. Das Scrotum wird durch ein Taschentuch oder eine TBinde unterstützt.

Die Ligaturen fallen ungefähr nach acht Tagen ab, und in drei Wochen ist gewöhnlich die Wunde geheilt. Die grausame Methode, den ganzen Samenstrang mit einer breiten Ligatur zu unterbinden, ist jetzt mit Recht von jedem guten Wundarzte aufgegeben.

XXVIII. Vorlesung.

Von den Krankheiten der Brustdrüse.

Man hat die Krankheiten dieses Organes zu oft für bösartig angesehen, und nicht selten sind Frauen, welche das Unglück hatten, dass sich Geschwülste in ihrem Busen bildeten, sehr unnöthiger Weise einer Operation unterworfen worden, in der Voraussetzung, dass das Uebel bösartig sei. Ich will desshalb mittheilen, was ich von den verschiedenen Krankheiten dieses Organes in Erfahrung zu bringen vermochte, die mehr gutartigen Krankheiten von den bösartigen sondern und die Fälle bezeichnen, welche in der That eine Operation erfordern, die bei den anderen gänzlich unnöthig ist.

Von der Hydatiden- oder Balggeschwulst.

Dieses Uebel fängt mit einer Anschwellung an, welche schmerzlos ist und mehr den Charakter einer chronischen Entzündung in einem Theile der Brust, als Aehnlichkeit mit einem scirrhösen Knoten hat; denn sie hat weder die Beweglichkeit und ausgezeichnete Härte desselben, noch seine völlig umschriebene und deutliche Umgränzung, sondern verschmilzt mit den die Brustdrüse umgebenden Theilen. Die Haut über der Brustdrüse hat keine abnorme Farbe, und die Stelle ist kaum gegen Druck empfindlich. Der allgemeine Gesundheitszustand ist unverändert, selbst wenn die Anschwellung eine furchtbare Grösse erreicht.

So wie die Geschwulst wächst, verändert sich auch die Beschaffenheit derselben; anfänglich war dieselbe gleichmässig fest, aber später ist sie deutlich in einen festen und einen fluctuirenden Theil geschieden, so dass der Wundarzt sogleich das Dasein einer Flüssigkeit erkennen kann. Wird dieser Theil angestochen, so fliesst eine Flüssigkeit aus, welche in ihrer Beschaffenheit dem Serum gleich kommt; der Balg fällt zusammen, füllt sich aber bald wieder an, und die Geschwulst fährt fort zu wachsen. Zuletzt erlangt dieselbe eine enorme Grösse, und die grössten Geschwülste in diesem Organe sind solche Hydatidengeschwülste. Ich habe zweimal Geschwülste gesehen, die

nicht zu dieser Art gehörten und wohl noch grösser waren, als Hydatidengeschwülste, aber im Allgemeinen sind die grössten Geschwülste in der Brust von dieser Art.

Eine, welche ich mit Herrn Cline bei Lady Hewett exstirpirte, wog neun Pfund.

Bei Mrs. King zu Charing Cross nahm ich eine ab, welche dreizehn Pfund wog; aber häufig werden dieselben exstirpirt, wenn sie noch klein sind, in der Meinung, dass sie scirrhöse Knoten seien.

Diese Geschwülste hängen herab, und die ganze Brust ist sehr leicht beweglich, selbst wenn dieselben sehr gross sind. Im Allgemeinen sind sie schmerzlos, obschon sich Ausnahmen von dieser Regel finden, und die Constitution ist nur wenig angegriffen. Die Saugaderdrüsen werden selbst in der schlimmsten Form dieser Krankheit nicht krankhaft verändert, so dass sie sich also nicht durch die Resorption verbreitet.

Zuweilen tritt in einem der Bälge Entzündung ein, und wenn derselbe ulcerirt, so fliesst Serum mit Schleim und mitunter mit etwas Eiter gemischt aus, dann heilt die Wunde, und die Höhle scheint obliterirt zu sein, aber die Ulceration stellt sich an anderen Stellen der Geschwulst wieder ein und hat dort denselben Verlauf.

Ich habe diese Krankheit in jedem Alter nach dem zwanzigsten Jahre beobachtet, häufiger aber im vorgerückten Alter, als in der Jugend.

Anatomische Untersuchung.

Die Brust findet man durch die adhäsive Entzündung consolidirt, so dass sie an einigen Stellen eine sehr feste Geschwulst bildet, an anderen jedoch enthält sie vom Serum ausgedehnte Bälge. Die Grösse der Bälge ist verschieden; einige derselben enthalten mit Eiter vermischten Schleim. Die Bälge, welche ich in den Brüsten gefunden habe, waren von dreierlei Art. Die erste Art ist die kugelförmige Hydatide, ähnlich derjenigen, welche man in der Leber findet, von einem gefässreichen Balge eingeschlossen; eine zweite Art ist aus zahlreichen Membranen zusammengesetzt, welche sich von einander abschälen lassen, wie die concentrischen Lamellen der Crystalllinse. Drittens bestehen

die Geschwülste der Brust zuweilen aus einfachen Säcken, welche das Serum oder eine wässerige Flüssigkeit in ihrem Inneren absondern und einschliessen.

Mrs. King zu Charing Cross, 58 Jahre alt, litt an einer enormen Geschwulst ihrer linken Brust, welche sie vierzehn Jahre früher entdeckte, und deren Entstehung sie einem Stosse zuschrieb. Als sie dieselbe zuerst bemerkte, hatte sie nur die Grösse eines marmornen Schussers, war hart und ganz ohne Schmerz.

Sie schien ganz in der Brustdrüse zu liegen und war nicht sehr beweglich in der Drüsensubstanz.

Nach und nach nahm dieselbe zu, bis sie vor zwei Jahren die Grösse einer Melone erreicht hatte. Zu dieser Zeit schien sie plötzlich schneller als zuvor zu wachsen, war aber immer noch von keinem Schmerze begleitet, und der allgemeine Gesundheitszustand der Frau schien gut zu sein.

Auch vergangene Weihnachten nahm die Geschwulst plötzlich zu, war aber doch frei von jeder schmerzhaften Empfindung, ausser dass zuweilen nach einer Erkältung ein unbedeutendes Gefühl von Unbehaglichkeit in den Theilen bemerkt wurde.

Am 30. September 1822 wurde ich zu Rathe gezogen. Die Geschwulst hatte damals einen Umfang von 35 Zollen, war an einigen Stellen fest und fühlte sich knorpelartig an, an andern aber war sie weich und fluctuirend, und ein Sack enthielt deutlich eine grosse Menge Flüssigkeit. Die feste Geschwulst nahm den oberen, die Flüssigkeit den unteren Theil der ganzen Anschwellung ein. Der allgemeine Gesundheitszustand der Frau war gut, sie hatte keine Schmerzen in der Geschwulst, empfand aber dadurch grosse Beschwerde, dass das Gewicht derselben die Haut und den Brustmuskel herab zog und die Nerven sehr anspannte.

Am folgenden Tage wurde die Geschwulst in Gegenwart des Herrn Key, Wundarztes am Guy's-Hospitale, und des Herrn Laviss, eines practischen Arztes in Westminster, exstirpirt.

Die grossen Gefässe, welche bei der Operation durchschnitten waren, wurden sogleich unterbunden oder comprimirt, um einem bedeutenden Blutverluste zuvorzukommen.

Als die Wunde am siebenten Tage verbunden wurde, so erschien sie gesund; die Constitution der Operirten war nur wenig angegriffen, und diese erholte sich ohne einen unangenehmen Umstand und lebt noch an ihrem damaligen Wohnorte.

Der grösste Theil der Geschwulst hatte bei der Untersuchung das Ansehen von gekochtem Euter, und sie enthielt an verschiedenen Stellen Bälge, bei deren Eröffnung aus zahlreichen Lamellen zusammengesetzte Hydatiden gefunden wurden, welche ringsum von Serum umgeben waren.

Lady Hewett, 60 Jahre alt, gross und von starker Constitution hatte eine Geschwulst in der Brust, deren Entstehung sie einem Stosse in die Achselgrube zuschrieb, welchen sie im November 1815 bei einem Falle gegen einen Stuhl erhielt, wiewohl sie schon früher einige vorübergehende Schmerzen in ihrer rechten Brust gefühlt hatte. Neun Wochen nach erlittenem Stosse empfand sie ein unangenehmes Gefühl in der rechten Brust, welches sich bis in die Achselgrube verbreitete. Im Anfange des Jahres 1816 entdeckte sie in ihrer rechten Brust eine Geschwulst von der Grösse einer Muskatnuss, welche unter der Warze lag. Im Mai 1816 hatte diese die Grösse einer Melone erreicht, und die Patientin fragte Dr. Charp von Thrapston um Rath, der ihr die Arzneien verordnete, welche er für ihre Lage am geeignetsten hielt, und sie nach Harrowgate schickte; da jedoch die Geschwulst zunahm, so legte sie zwei Monate hindurch täglich und nachher bis zum September einen um den andern Tag Blutegel an, doch ohne Vortheil davon zu spüren.

Hierauf entschloss sie sich die Wirkung der Compression zu versuchen, welche sie mehrere Monate lang mittelst Heftpflastern und nachher mittelst eines zu diesem Zwecke angefertigten Instrumentes, das sie vier Monate trug, fortgesetzt ausübte, ohne aber auch davon irgend einen Nutzen zu haben, indem die Geschwulst noch immer zu wachsen fortfuhr.

Sie entschloss sich desshalb, die Krankheit der Natur zu überlassen, und es blieb dabei bis zum November 1817, wo mit der Geschwulst eine Veränderung vorging. Sie nahm schnell zu, wurde an ihrem oberen Theile weich

und schien eitern zu wollen. Es wurden Fomentationen und Cataplasmen in Gebrauch gezogen und Calomel und Opium gereicht, aber es bildete sich kein Eiter. Diese Behandlung wurde bis zum folgenden Mai fortgesetzt, worauf die Kranke alle Mittel aussetzte.

Im Juni 1818 fasste sie den Muth, sich einer Operation zu unterwerfen, welche ich am 10. Juni 1818 in Gegenwart der Herren Cline, Lowdell und meines Neffen Bransby Cooper vornahm.

Die Geschwulst war sehr gross und wog neun Pfund. Zum Theil war sie fest, an einigen Stellen aber enthielt sie deutlich Flüssigkeit, und über diesen Stellen hatte sie eine bläuliche Färbung. Die Geschwulst liess sich sehr leicht bewegen und reichte bis auf den oberen Theil des Unterleibes herab. Der allgemeine Gesundheitszustand der Lady war gut. Bei der Operation wurde zuerst ein Einstich in die Geschwulst an ihrem hervorragendsten Theile gemacht und eine Menge Serum ausgeleert, wodurch sich das Uebel sogleich als eine Hydatidengeschwulst kund gab, und seine Grösse sich verminderte. Sodann wurde quer über den Tumor, etwas über seiner Mitte, ein Schnitt gemacht, und nachdem der Hautlappen in die Höhe gehoben war, wurde der obere Theil der Geschwulst vom Brustmuskel los präparirt, darauf mit dem Messerhefte die Geschwulst weiter abgelöst und auch ein unterer Hautlappen zurückgelassen, um mit dem oberen vereinigt zu werden. Damit war die Exstirpation, welche mit grosser Standhaftigheit ausgehalten wurde, vollendet. Zwei Arterien von beträchtlicher Grösse mussten unterbunden werden, und die Hautlappen wurden durch ein einziges blutiges Heft und durch Heftpflaster aneinander gebracht. Am 16. Juni wurde der Verband zum ersten Male gewechselt, und Lady H. befand sich ganz wohl.

Die Frau des Dr. W., 45 Jahre alt, fiel vor sechsundzwanzig Jahren beim Einsteigen in einen Wagen, und bekam einen Stoss auf die Brust, welche sogleich schwarz wurde und schmerzte. Es wurden Blutegel an dieselbe gelegt, doch blieb ein kleiner Knoten zurück. Drei Jahre später fing die Geschwulst an zuzunehmen, und bekam statt der früheren runden eine längliche Gestalt, blieb aber noch

frei von Schmerz. Ihre Zunahme war so allmählig, dass sie sich in zwölf Monaten wenig veränderte. Um diese Zeit fingen die Venen zu schwellen an, und die Haut bekam eine andere Farbe, doch war immer noch kein Schmerz zugegen. Nachdem beinahe zwei Jahre verflossen waren, wandte sie sich an mich, und ich verordnete Blutegel, wonach die Venen leer wurden, die Geschwulst sich aber nicht verminderte. Im Gegentheile fuhr sie fort, grösser zu werden, und es zeigten sich einige blaue Stellen auf derselben; doch behielt sie eine runde Form. Es wurden spirituöse Lotionen angewendet, um ihr Wachsthum durch die Verdunstung aufzuhalten.

Zwei Monate vor der Operation wurde der Tumor plötzlich um Vieles grösser, und man schätzte sein Gewicht auf ungefähr 5 Pfund. Während des ganzen Verlaufes der Krankheit war die Patientin frei von Schmerz, ihr Geist heiter, ihre Thätigkeit unvermindert und ihre Constitution bis zu den letzten zwei Monaten, wo sie über reizbare Nerven klagte, nicht angegriffen. Anfälle von Kopfweh, welche sie immer von Zeit zu Zeit gehabt hatte, nahmen mit dem Fortschreiten des Uebels zu. Der ursprüngliche Knoten war eine Zeit lang im Tumor zu unterscheiden, verschmolz aber endlich mit der Masse desselben.

Im Juni 1818 exstirpirte ich diese Geschwulst in Gegenwart des Herrn Cline, indem ich wie im zuletzt beschriebenen Falle zwei Lappen bildete und die Arterien unterband, die ich während der Operation durchschnitt. Es folgte nur wenig constitutionelle Reizung, und in sechs Wochen befand sich Mrs. W. wohl. Die exstirpirte Brust bot ähnliche Erscheinungen dar, wie die der Lady Hewett.

Mrs. Styles, 28 Jahre alt, hatte eine Geschwulst in der Brust, welche drei Jahre bestanden hatte und zuweilen nach einem Temperaturwechsel, zuweilen bei herannahender Menstruation schmerzte; doch war dieser Schmerz nicht bedeutend.

Anfänglich hatte die Geschwulst die Grösse einer Lampertsnuss und war hart und beweglich, aber nach und nach nahm sie an Grösse zu, bis sie einen Durchmesser von etwa zwei Zoll erlangt hatte. Menstruation und Verdauung

waren regelmässig, doch eher etwas Neigung zu Verstopfung vorhanden; der allgemeine Gesundheitszustand war gut.

Mein Neffe Bransby Cooper exstirpirte die Geschwulst in meinem Beisein, und öffnete beim Einschneiden in dieselbe eine mit Wasser gefüllte Blase.

Der Balg, in welchem das Wasser enthalten war, zeigte sich sehr gefässreich; er wurde sodann entfernt, und die Wunde heilte in vierzehn Tagen; doch bildete sich später ein Abscess, der sechs Wochen eiterte und sich dann schloss. Dieses war also ein einfacher Balg, der sich im Zellgewebe gebildet hatte und eine beträchtliche Menge eines serösen Secretes enthielt.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitales findet sich eine grosse, kugelrunde Hydatide, welche, wie ich von Herrn Cline gehört habe, aus einer Brust geschnitten worden ist.

Es scheint also, dass es drei Arten von Hydatiden oder Balggeschwülsten in der Brust gibt, wie ich schon früher angegeben habe. In der ersten erzeugt sich eine kugelförmige Hydatide, ähnlich der, welche man als ein besonderes Thier ansieht, und welche dann und wann in verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers angetroffen wird; die zweite ist ein Balg, der von zahlreichen Lamellen zusammengesetzt ist, wie die Crystalllinse; und die dritte bildet einen Sack, welcher Serum enthält, und wahrscheinlich dadurch entsteht, dass die Communication zwischen den Zellen des Zellgewebes, in welchen eine Absonderung statt findet, durch einen Adhäsivprozess aufgehoben wird.

Diagnosis.

Die unterscheidenden Merkmale dieser Krankheit sind: 1) Fortbestehen vollkommener Gesundheit, 2) fast gänzliche Abwesenheit von Schmerz, ausser wenn eine Neigung zur Eiterung in den Bälgen besteht, wo ich dieses Leiden auch sehr schmerzhaft angetroffen habe; 3) die Geschwulst ist fest, glatt und nicht empfindlich bei der Berührung; 4) wenn sich eine Flüssigkeit bildet, so ist die Fluctuation sehr deutlich, und eine leichte blaue Färbung bemerkbar, sobald dieselbe sich der Haut nähert; 5) die ausgeleerte Flüssigkeit ist durchsichtig wie Wasser, mit einer sehr geringen

gelben Färbung, und nach derselben wird zuweilen etwas Schleim ausgeleert.

Behandlung dieser Krankheit.

Wenn die Geschwulst eine bedeutende Grösse erlangt hat, so kann nur die Operation dagegen helfen; und obgleich das Uebel durch seine Grösse sehr furchtbar erscheinen mag, so ist doch die Operation mit sehr wenig Gefahr verbunden. Wenn die Arterien erweitert sind, so hat man nur dafür zu sorgen, dass sie während der Operation, so wie sie durchschnitten worden sind, unterbunden werden.

Es ist auch keine Gefahr für die Zukunft vorhanden, denn niemals habe ich das Uebel nach einer Operation, wo die Geschwulst rein exstirpirt war, wiederkehren sehen, wohl aber (jedoch nicht in der Brust), wenn ein kleiner Theil der Geschwulst zurückblieb. Das Uebel verbreitet sich nicht auf die Saugadern und ihre Drüsen, sondern kann als vollkommen örtlich betrachtet werden.

Ist nur ein einzelner Balg vorhanden, so ist die Exstirpation der Geschwulst nicht nöthig.

Die Herren Saumarez und Dixon schickten vor mehreren Jahren eine junge Frau in das Guy's-Hospital, mit einer Geschwulst in der Brust, die im Anfange sich hart anfühlte, und etwa 2½ Zoll im Durchmesser hatte. Da ich ihr Allgemeinbefinden vollkommen gut fand, so legte ich ein Pflaster auf und wandte weiter keine Mittel an. Die Geschwulst veränderte sich nur wenig, und die Frau verliess das Hospital. Nach mehreren Monaten bat sie wieder um Aufnahme, weil ihre Geschwulst sehr zugenommen habe, und ich liess sie in das Operationszimmer kommen, um die Exstirpation vorzunehmen; doch bei einer recht genauen Untersuchung fühlte ich Fluctuation, und erklärte darauf den Studirenden, dass ich eine Lanzette in die Geschwulst einstechen wolle, um mich vom Inhalte derselben zu überzeugen. Als ich dies that, floss bloss Serum aus. Ich brachte ein kleines Charpiebäuschchen in die Oeffnung und erregte eine adhäsive Entzündung, die Wände des Balges verklebten mit einander, die Patientin genass, und das Uebel kam nicht wieder.

Vom scirrhösen Knoten.

Dieses Uebel kommt sehr häufig vor und ist von den folgenden Symptomen begleitet. Die Anschwellung wird gewöhnlich entdeckt, wenn sie eine bedeutende Grösse erreicht und schon mehrere Wochen bestanden hat. Gewöhnlich heisst es, sie sei durch Zufall entdeckt worden; wenn man aber die Patientin ihre Empfindungen genauer angeben lässt, so wird sie ein unangenehmes Gefühl in der Brust bemerkt haben, das sie veranlasste, diesen Theil zu untersuchen. Zuweilen wird die Aufmerksamkeit zuerst durch einen Tropfen blutiges Serum, welches die Wäsche der Brustwarze gegenüber befleckt hat und aus einem der Milchgänge geflossen ist, auf den Busen gelenkt; zuweilen führt ein heftiger und stechender Schmerz zur Entdeckung der Geschwulst.

Diese fühlt sich sehr hart an und ist augenscheinlich in der Brustdrüse gelegen. Sie ist beweglich, aber eigentlich mehr mit der Brust, als für sich allein, und gewöhnlich deutlich umschrieben, so dass der Wundarzt glaubt, er könne ihre Gränzen genau bestimmen; jedoch verzweigen sich meistentheils Fortsätze derselben in der Drüsensubstanz und verbinden sie mit entfernten Theilen der Brust.

In einigen Fällen ist es mehr eine scirrhöse Entzündung in der Brust, als ein einzelner Knoten, und die Brust wird dadurch in ihrem ganzen Umfange verhärtet und aufgetrieben. In diesem Zustande habe ich das Uebel durch das Zellgewebe hindurch zur anderen Brust übergehen, und sich allmählig auf ähnliche Weise auch über diese verbreiten sehen. Zuerst ist der scirrhöse Knoten nicht schmerzhaft, später jedoch wird er es; aber dann ist der Schmerz nur zu Zeiten vorhanden und macht lange Intermissionen.

Der Schmerz ist ausserordentlich heftig, gewöhnlich als wenn der Theil durchstochen würde, bisweilen brennend, bisweilen bohrend, oder zerrend, als wenn die Nerven der Brust oder die Brust selbst abgerissen würde. In anderen Fällen ist der Schmerz mehr dumpf, wie im Rheumatismus. Meistens erstreckt er sich zu der Schulter derselben Seite, und oft ergreift er auch die Nerven des Armes.

Die schmerzhaften Empfindungen in der Brust kehren ungefähr in zehn oder vierzehn Tagen einmal zurück, wenn

die Geschwulst erst eben anfängt schmerzhaft zu werden, häufiger aber, wenn die Krankheit fortschreitet; und ich glaube, dass von Zeit zu Zeit ein Blutandrang nach dem Theile hin statt findet, und dass die Krankheit besonders dann zunimmt, wenn diese schmerzhafte Periode wiederkehrt.

Vor der Menstruation (ungefähr vier Tage) erscheint die Brust voller, schwerer und schmerzhafter. Fast niemals bleiben die schmerzhaften Empfindungen bei der Wiederkehr der Menstruation weg, wenn auch die Patientin seit der ebenerwähnten Periode Ruhe gehabt haben sollte; häufiger stellen sie sich jedoch gerade vor, als mit dem eigentlichen Eintreten der Menstruation ein; denn sobald der Menstrualfluss beginnt, lassen die Schmerzen nach und sind nach seinem Aufhören immer viel geringer.

Die Geschwulst wächst allmählig von der Grösse eines marmornen Schussers, in welcher man sie zuerst bemerkte, bis sie einen Durchmesser von zwei oder drei Zoll erlangt hat, denn selten wächst der wahre scirrhöse Knoten zu einer sehr bedeutenden Masse an. Dieser Umstand ist einer seiner charakteristischen Merkmahle.

Die folgende Veränderung an der Geschwulst besteht in dem Zurückziehen der Warze, welches seinen Grund darin hat, dass die Milchgänge durch die Anschwellung aus ihrer Richtung gezogen werden und folglich die Warze, in welcher sie sich endigen, nach innen ziehen. Häufig wird auch die Warze roth, entzündet, excoriirt und geht zuweilen in Ulceration über.

Auch das Ansehen der Haut verändert sich; sie wird runzlig, so dass sie einer Narbe gleicht, was von ihrer Verwachsung mit der Oberfläche des Knotens herrührt. Oft sind die Folliculi der Haut rund um die Warze, in der Areola und über der ganzen Brust mit schwarzer, talgartiger Materie angefüllt.

Das Zellgewebe wird entzündet und verhärtet, und in den absorbirenden Gefässen unter der Haut bilden sich kleine Knoten.

In dieser Periode, oder zuweilen schon früher, schwellen die Drüsen in der Achselhöhle an, und oft werden viele derselben in den Krankheitsprozess hineingezogen. Wenn

aber der Knoten an der inneren Seite der Warze, also nach dem Sternum hin, liegt, so schwillt die Drüse gerade über der Clavicula am unteren Theile des Halses an und wird hart, denn in diesem Falle pflanzen die Saugadern die Reizung durch die Intercostalmuskeln zu den *Vasis lymphaticis mammariis internis* und ihren Drüsen fort.

Wenn viele Drüsen in der Achselhöhle angeschwollen und verstopft waren, so habe ich die scirrhöse Reizung durch die Saugadern von der Achselhöhle zu dem hinteren Theile der Schulter auf der Scapula fortschreiten, und sich von da zu den Drüsen über und hinter dem Schlüsselbeine verbreiten sehen.

Monate und zuweilen Jahre gehen hin, wo die Krankheit in ihrem adhäsiven Stadium stehen bleibt, und oft führt sie selbst den Tod herbei, ohne dass sich weiter eine Veränderung einstellt; aber häufig geht sie auch in suppurative Entzündung über. Dann bekommt die Haut eine livide Röthe, der Schmerz wird noch heftiger, man bemerkt ein Gefühl von geringer Fluctuation, oder vielmehr ein Nachgeben an dieser Stelle, welche nach und nach in Ulceration übergeht und bloss ein blutiges Serum aussondert, denn ein wahrer Eiter wird nicht erzeugt. Es findet zwar ein Bestreben statt, die Eiterbildung zu Stande zu bringen, aber es bildet sich kein Eiter auf den wirklichen bösartigen Geschwürflächen, sondern bloss in der Umgebung derselben, wenn sie ulcerirt ist. Zuweilen habe ich jedoch eine Annäherung an wahren Eiter beobachtet.

Die Oberfläche des Geschwüres fühlt sich hart an, wie die ursprüngliche Geschwulst, und ist auffallend unempfindlich gegen Druck; und Sie werden daher die Patientin dieselbe oft auf eine so unsanfte Weise abwischen und betasten sehen, dass jeder darüber erstaunt, der nicht weiss, wie gering ihre Empfindlichkeit ist. Die Granulationen, welche von den Geschwüren aufschiessen, sind unvollkommen gebildet; an einigen Stellen erheben sie sich beträchtlicher, an andern werden kaum welche erzeugt. Sie unterscheiden sich von gewöhnlichen, gesunden Granulationen durch ihre Härte, Unempfindlichkeit und Secretion, die, wie ich schon angeführt habe, meistens aus einem blutig gefärbten Serum besteht.

Blutungen aus den Geschwüren sind häufig. Sie treten spontan ein und lindern die Leiden der Patientin, und die Beobachtung dieses Umstandes mag zur Anwendung der Blutegel bei der Behandlung des ersten Stadiums dieses Uebels geführt haben. Auch entstehen Blutungen durch die Abnahme des anklebenden Verbandes oder durch das Abwischen der Geschwürfläche, und sie lassen sich nicht leicht stillen, da die Gefässe nur wenig Contractionsvermögen besitzen. Durch Compression indessen gelingt die Stillung der Hämorrhagie.

Die Ränder des Geschwüres werden aufgeworfen; die Ulceration schreitet allmählig fort, bis ein grosses Geschwür und oft eine sehr tiefe Aushöhlung entsteht, so dass dadurch der M. pectoralis blossgelegt und selbst von der Ulceration ergriffen wird. In diesem Zeitraume, und oft noch ehe die Ulceration begonnen hat, klagt die Patientin über rheumatischen Schmerz in verschiedenen Theilen des Körpers, besonders aber in den Lenden und Oberschenkeln; aber auch andere Theile, z. B. die Wirbelsäule habe ich schmerzhaft werden sehen. Die Kranken hatten auch wohl heftigen Schmerz und Empfindlichkeit im Sternum und den Rippen und verglichen diesen Schmerz mit dem Nagen eines Thieres an dieser Stelle.

Ich behandelte Lady M., welche viele Wochen lang vor ihrem Tode klagte, dass sie in Folge dieses krebsartigen Rheumatismus täglich die Qualen der Folter erdulden müsse.

Auch grosse Dyspnöe begleitet dieses Leiden, und die Patientin kann nicht im Bette liegen, oder nur auf der kranken Seite ruhen; daneben wird sie häufig von Husten ohne Auswurf gequält.

Oft treten heftige Krämpfe ein, als deren Sitz die Magengegend angegeben wird, und die häufig von Erbrechen begleitet sind; ich schreibe jedoch ihr Entstehen Tuberkeln in der Leber zu. Die Gesichtsfarbe ist schmutzig, nur dann und wann zeigt sich eine leichte Röthe auf den Wangen.

Nach einiger Zeit beginnt der Arm der kranken Seite über dem Ellenbogen anzuschwellen, dann wird der Vorderarm dick, und endlich erstreckt sich die Geschwulst bis

zur Achselhöhle. Sie fühlt sich derb an, wie Fleisch, lässt nicht so leicht einen Eindruck zu, als Oedema, und scheint ihren Grund in dem Verluste des Resorptionsvermögens, welcher durch die Zerstörung des Gewebes der Saugaderdrüsen entsteht, und in dem Drucke auf die Venen der Achselhöhle in Folge der Drüsenanschwellung zu haben. Die Constitution wird durch die Anschwellung, durch den dieselbe begleitenden Schmerz und durch die zunehmende Krankheit der Brust übermässig gereizt, und so geht die Patientin nach und nach an ihrem Leiden zu Grunde.

Anatomische Untersuchung.

Die Geschwulst in der Brust ist eine feste Masse, welche an Härte dem Knorpel nahe kommt, eine unebene Oberfläche hat und in ihrem Innern aus fibrösem Stoffe besteht, durch welchen die Milchgänge als weisse Linien ihren Lauf nehmen *). Wenn man die scirrhöse Masse eine Zeit lang in demselben Wasser maceriren lässt, so erweicht sie sich und lässt das Zellgewebe, in welchem sie abgelagert war, zurück, und dessen Fasern erscheinen verdickt und ungemein stark. Die Geschwulst schickt Fortsätze in die benachbarten Theile der Brust, welche man bei der Operation an Lebenden sorgfältig aufsuchen muss. Die Blutgefässe sind am Rande der Geschwulst weit zahlreicher, als in ihrer Substanz, ausser wenn sie in Ulceration übergegangen ist, denn in diesem Falle sieht man um die ulcerirte Stelle eine grosse Menge derselben.

Selten findet man nur einen solchen Tumor in der kranken Brust, meistens sind mehrere kleinere an verschiedenen Stellen der Drüsensubstanz vorhanden. Oft ist die Haut mit der Oberfläche der Geschwulst verwachsen, und häufig finden sich kleine Knoten an den Wandungen der Saugadern der Haut.

Wenn die Geschwulst mit dem M. pectoralis verwachsen ist, so wird die scirrhöse Materie zwischen seinen Fasern abgesetzt und der Muskel in eine harte, weisse Substanz verwandelt; die Achseldrüsen sind in ihrem Innern

*) Zuweilen wird in den Milchgängen in der Geschwulst ein erdartiger Stoff abgesetzt, aber dies ist keineswegs eine beständige Erscheinung.

durch die Ablagerung eines scirrhösen Secretum verändert, welches dem in der Brust befindlichen gleicht, aber gefässreicher ist und leichter in Ulceration übergeht, worauf sie dann ein schwammiges Ansehen erhalten. Die Drüsen über der Clavicula sind in demselben Zustande, und die an der linken Seite drücken, wenn sie vergrössert sind, auf das Ende des Ductus thoracicus, stören seine Functionen und veranlassen auf einige Zeit nach dem Genusse von Nahrungsmitteln einen übermässigen Schmerz.

Gewöhnlich sind die Drüsen hinter den Rippenknorpeln entartet, wenn das Uebel seinen Sitz an der Sternalseite der Warze hat; oft findet man auch die Achseldrüsen auf der Seite der gesunden Brust vergrössert und verhärtet.

Wenn man den Thorax öffnet, so findet man die Lunge der kranken und zuweilen auch beider Seiten entzündet und zum Theile mit der Pleura costalis verwachsen. In der Cavität der Pleura an der kranken Seite findet man Serum, wovon ich wenige Tage nach der Exstirpation eines Krebsknotens den Tod habe erfolgen sehen. Fährt man mit dem Finger über die innere Oberfläche der Pleura costalis, so fühlt man auf derselben kleine scirrhöse Knoten, und auch die Pleura, welche die Lungen überzieht, enthält ähnliche, aber grössere scirrhöse Geschwülste. Die Leber ist ebenfalls häufig mit scirrhösen Tuberkeln besetzt, vorzüglich wenn die rechte Brust von der Krankheit befallen ist.

Selten ist der Uterus frei von krankhaften Erscheinungen; es bilden sich ein oder zuweilen mehrere Knoten in demselben, und diese bringen die Schmerzen in den Lenden hervor, worüber die Patientin so häufig klagt.

Auch die Ovarien habe ich vergrössert, verhärtet und mit Knoten besetzt angetroffen.

Die Knochen enthalten häufig scirrhöse Ablagerungen in ihrem spongiösen Gewebe.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitals wird das Sternum einer Mrs. Edge aufbewahrt, an welchem sich eine scirrhöse Ablagerung findet; auch das Schenkelbein jener Dame, das durch das blosse Aufrichten derselben im Bette zerbrach, findet sich dort. Wir besitzen in der Sammlung auch noch von einer anderen Patientin ein gebrochenes Schenkelbein, welches beim Umwenden im Bette Fractur

erlitt. Auch zwei höchst merkwürdige Exemplare von erkrankter Wirbelsäule finden sich dort, an denen ein grosser Theil des Knochens resorbirt ist und scirrhöse Tuberkeln in den durch die Resorption entstandenen Zwischenräumen abgesetzt sind.

Was das Lebensalter betrifft, in welchem diese Krankheit vorkommt, so habe ich sie zu allen Zeiten zwischen dem dreissigsten und siebenzigsten Jahre sehr häufig beobachtet. Nur zweier Fälle erinnere ich mich, wo eine Geschwulst von entschieden scirrhöser Natur vor dem dreissigsten Jahre vorkam. Einen Fall beobachtete ich im drei und neunzigsten Jahre, einen anderen im sechs und achtzigsten, und einmal habe ich einen Scirrhus, der in Ulceration übergegangen war, bei einer drei und siebenzig Jahre alten Frau exstirpirt, und zwar mit glücklichem Erfolge für die Patientin. Am häufigsten kommt die Krankheit um das fünfzigste Lebensjahr vor, und von sieben und neunzig Fällen, welche ich aufgezeichnet habe, kommen zwölf auf dieses Alter.

Die Geschwülste, welche man bei Frauen unter dreissig Jahren antrifft, und die man gewöhnlich scirrhös nennt, sind in der That nur einfache, chronische Anschwellungen, die keine Neigung haben, einen bösartigen Krankheitsprozess hervorzurufen, und die Exstirpation nicht unumgänglich nöthig machen.

Wenn die Krankheit bei sehr alten Personen vorkommt, so kürzt sie im Allgemeinen das Leben nicht ab, sondern die Kranke lebt trotz derselben eben so lange, als sie wahrscheinlich gelebt haben würde, wenn keine solche Geschwulst vorhanden gewesen wäre, und stirbt an irgend einer anderen Krankheit. Einer Dame von sechs und achtzig Jahren, welche mich über die Zweckmässigkeit einer Operation wegen dieses Uebels zu Rathe zog, widerrieth ich dieselbe, und nach einigen Jahren starb sie an einer anderen Krankheit.

Man nimmt an, dass die Krankheit besonders häufig mit der Cessation der Catamenien eintrete, und dies ist auch wirklich der Fall, denn sie steht oft mit dem Uterus in einem sympathischen Verhältnisse. Doch sind auch die Ausnahmen von dieser Regel sehr häufig. Beim Herannahen

der Menstruation werden die Symptome heftiger und nehmen wieder ab, wenn die Periode vorüber geht. Häufiger als bei anderen kommt die Krankheit bei unverheiratheten Frauenzimmern und bei solchen Frauen vor, welche, obgleich verheirathet, keine Kinder bekommen haben; wahrscheinlich, weil in der Brust diejenige Veränderung nicht vor sich gegangen ist, wozu die Natur dieselbe, als Nahrungsquelle für Kinder, bestimmt hat. Doch verhüten auch die Schwangerschaft und das Stillen die Anlage zu dieser Krankheit bei einigen Personen nicht; denn ich habe eine Frau daran sterben sehen, die siebzehnmal schwanger gewesen war und noch zehn lebende Kinder hatte.

Wenn kurz vor der Cessation der Catamenien ein Knoten in der Brust besteht, so wird in der Periode der Cessation oder bald nachher ein bösartiger Krankheitsprozess in demselben auftreten.

Es finden sich zuweilen in ein und derselben Familie mehrere Personen, die von dieser Krankheit befallen werden. Von drei Schwestern, Verwandten eines Arztes, starb die erste an einem scirrhösen Knoten in der Brust, die andere litt an demselben Uebel, welches von Herrn Lucas sen. exstirpirt wurde, aber wieder kam und ihren Tod herbeiführte. Die dritte nahm meine Hülfe gegen eine sehr schmerzhafte Anschwellung in der Brust in Anspruch. Sie waren alle unverheirathet. Wo daher in einer Familie ein Individuum von dieser Krankheit befallen worden ist, da muss man bei den andern den ersten Keim des Uebels sorgfältig bewachen und beständig auf die Erhaltung ihrer Gesundheit Acht haben.

Diese Krankheit geht ihrem Ausgange immer nur mit langsamen Schritten entgegen, bei einigen jedoch schneller, als bei anderen, und es ist zweckmässig, die Kranken, die als Opfer dieser Krankheit sterben müssen, wissen zu lassen, dass dieselbe oft einen Stillstand macht. Ich habe dieselbe in einem Falle fünfzehn, in einem anderen Falle zwei und zwanzig Jahre andauern sehen. Im letzteren Falle wurde das Schenkelbein durch einen sehr unbedeutenden Zufall gebrochen; nach einigen Monaten schien es geheilt zu sein, brach aber nachher wieder bei einer Anstrengung, welche die Kranke machte, um das Bette zu

verlassen. Als ich das Schenkelbein untersuchte, bemerkte ich eine Ulceration an ihrer Brust und fragte sie, wie lange dieses Uebel bestanden habe, worauf sie mir antwortete: zwanzig Jahre. Die Brustdrüse der linken Seite war resorbirt, und ein scirrhöser Knoten mit einiger Anschwellung nahm einen grossen Theil der Haut über dem M. pectoralis ein.

Dr. Babington theilte mir mit, dass er eine Dame gekannt habe, welche vier und zwanzig Jahre lang an Symptomen dieser Krankheit litt.

Gewöhnlich sucht man die Veranlassung der Krankheit in einem zufällig erhaltenen Stosse, oder in dem Drucke eines Kleidungsstückes; aber obschon ein Stoss eine Geschwulst in der Brust veranlassen kann, so wird diese doch nicht scirrhöser Natur sein, wenn nicht ein fehlerhafter Zustand der Constitution zu der Entstehung eines bösartigen Krankheitsprozesses disponirt. Wenn die Constitution gut ist, so verschwinden die Folgen eines Stosses bald; wenn dieselbe aber ungesund ist, so verwandelt sich die Anschwellung in jene furchtbare Krankheit. Das Leiden ist zum Theil constitutionell, zum Theil local. Constitutionell ist es in sofern, als die Anlage zu einem bösartigen Krankheitsprozesse durch den Zustand der Constitution bedingt ist; und local ist es, weil an der erkrankten Stelle ein Prozess eigenthümlicher Art auftritt, der eine spezifische und von der der einfachen Entzündung verschiedene Secretion zur Folge hat. Desshalb bringt eine in die kranken Theile gemachte Wunde, bei am Scirrhus Leidenden, ein Krebsgeschwür hervor; aber die Wunde, die bei der Exstirpation der Geschwulst gemacht wird, heilt wie eine solche an jedem anderen Theile des Körpers. So wird die Krankheit, wenn die Constitution nicht durch ärztliche Behandlung umgestimmt wird, wiederkommen, weil die Anlage zu dem bösartigen Krankheitsprozesse, welche fortdauert, sie von Neuem erzeugen wird.

Deprimirende Gemüthsbewegungen, welche ein schleichendes Fieber und Unterdrückung der Secretionen herbeiführen, sind die prädisponirende Ursache dieses Uebels. Eine Mutter, welche einen nahen und geliebten Anverwandten in einer Krankheit mit Angst bewacht, sich ihrer natürlichen Ruhe beraubt und die Störungen, welche ihre eigene

Gesundheit erleidet, nicht achtet, wird oft später von dieser Krankheit befallen. Eine Frau, die durch den Verfall ihres Vermögens Widerwärtigkeiten zum Raube wurde und mit Armuth zu kämpfen hatte, entdeckt, wenn ihre Aussichten heiterer werden, eine bösartige Geschwulst in ihrer Brust. Hartleibigkeit, trockene Haut und Sparsamkeit der anderen Secretionen begleiteten den angstvollen Zustand ihres Gemüthes und legten den Grund zu der zerstörenden Krankheit, welche sie erwartet.

Bei der Zergliederung an dieser Krankheit Verstorbener findet man, ausser den Affectionen der benachbarten Drüsen, scirrhöse Tuberkeln in vielen andern Theilen des Körpers, vorzüglich aber in den Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle.

Bei der schon erwähnten Mrs. Edge fand man ausser der scirrhösen Ablagerung im Sternum, scirrhöse Tuberkeln an folgenden Stellen:

In der äusseren Haut beider Brüste, in der Drüsensubstanz der Brust selbst, in den benachbarten Saugaderdrüsen, und in der Substanz des Pectoralis und der Intercostalmuskeln; in der Brusthöhle: an der Pleura auf beiden Seiten und am Pericardium, deren Höhlen Wasser enthielten, auch in der Substanz beider Lungen; im Unterleibe: in der Leber, im Pancreas, in den Gekrösdrüsen und im Uterus.

Bei der Section einer anderen Patientin, welche an einem Carcinoma der rechten Brust starb, hatten sich scirrhöse Knoten längs dem Laufe der Art. mammaria interna auf jeder Seite, vorzüglich aber auf der rechten, und auch in den Intercostalmuskeln gebildet. Die Oberfläche der Pleura beider Seiten und die Substanz beider Lungen bot zahlreiche ähnliche Knoten dar. Die Bronchialdrüsen waren aus derselben Ursache ebenfalls angeschwollen.

Es scheint drei Arten scirrhöser Entzündung zu geben.

Erstens, diejenige, welche einen Knoten erzeugt, der allmählig zu der angegebenen Grösse anwächst.

Zweitens, diejenige, welche eine zahlreiche Menge kleiner scirrhöser Knoten in verschiedenen Theilen der Brust erzeugt, beide Brüste ergreift und ähnliche Knoten an verschiedenen Stellen des Zellgewebes, in den Lungen und in der Leber hervorruft.

Drittens, eine scirrhöse Entzündung der Brust, welche die ganze Drüsensubstanz zu befallen scheint, die ganze Brust, welche fest mit dem M. pectoralis und der Haut verwächst, verhärtet und sich auch oft auf die andere Brust verbreitet.

XXIX. Vorlesung.

Von der Behandlung des scirrhösen Knotens.

Da bis jetzt noch kein specifisches Mittel gegen diese Krankheit entdeckt ist, so kann der Wundarzt nichts weiter thun, als die Patientin derjenigen constitutionellen Behandlung unterwerfen, welche am meisten geeignet ist, die Krankheit in Schranken zu halten, indem sie die entzündliche Thätigkeit vermindert.

Dieselbe Aufmerksamkeit auf die gehörige Beförderung der Secretionen wird hier, wie bei anderen Krankheiten entzündlicher Art erfordert. Zu diesem Zwecke bilden die *Pil. hydrargyri submuriat. comp.*, in einer Gabe von 3—5 Gran des Abends, nebst einem Infusum der Gentiana mit Soda und Rheum eine vortreffliche Arznei.

Auch das Eisen hat man empfohlen; aber obschon es in einer anderen Krankheitsform der Brustdrüse nützlich ist, so veranlasst es doch in dieser oft eine fieberhafte Hitze; desshalb sollte man es nicht in Gebrauch ziehen, ausser in denjenigen Fällen, wo die Secretion des Uterus mangelhaft ist, und dann können die Plummerschen Pillen und folgendes Tränkchen, zweimal täglich gereich, tvon Nutzen sein: Rec. *Vini ferri Drachm. j. Ammoniae carbon. Grana Vij. Aq. menth. virid. Unc. j. Tinct. card. compos. Drachm. dimid. — M. f. haustus bis die sumendus.*

Auch muss man Arzneien geben, um die Heftigkeit der Schmerzen zu mildern und die fürchterlichen Leiden zu erleichtern, welche diese Krankheit so oft begleiten.

Man gibt die *Tinctura opii*, den *Liquor opii sedativus*, die schwarzen Tropfen *), eins nach dem andern, da

*) *Essentia nigra Anglica*, ein mit Weinessig, Bierhefen etc. bereiteter Auszug des Opium, der essigsaueres Morphin enthält. (*Tinctura opii nigra Ph. Slesv.*).

jede dieser Formen endlich ihre Wirkung verliert, in Verbindung mit der Kampfermixtur und etwas *Spiritus aetheres comp.*, welches die beste Weise ihrer Anwendung ist. Eine meiner Kranken im Guy's-Hospitale wurde sehr durch das Stramonium erleichtert, welches man in folgender Form geben kann: Rec. *Extract. stramonii gr. dimidium Camph. gr. ij. M. ft. pilula bis terve die sumenda.*

Zuweilen gelingt es, den Schmerz durch kleine Gaben der Belladonna zu lindern, und auch die China habe ich die Heftigkeit der Symptome vermindern sehen.

Da bis jetzt noch kein Specificum gegen diese Krankheit entdeckt worden ist (denn nur ein Quacksalber kann behaupten, dass er ein solches kenne), so sollten die Aerzte, statt dieselben Mittel immer wieder zu versuchen, danach streben, unter den zahlreichen neuen Artikeln, mit welchen die Chemie in den letzten Jahren die Medizin bereichert hat, ein Mittel gegen diese Krankheit zu entdecken.

Wenn ein Husten, begleitet von Dyspnöe und Schmerzen in der Seite, zugegen ist, so muss man eine kleine Quantität Blut, etwa sechs oder acht Unzen, am Arme entziehen, und gewöhnlich ist dann das Blut mit einer Entzündungshaut versehen.

Das Clima hat man ebenfalls für einflussreich auf das Fortschreiten dieser Krankheit gehalten; aber so weit ich darüber Erfahrungen sammeln konnte, hat eine Veränderung desselben keine günstige Wirkung. Ich behandelte eine Dame mit einer scirrhösen Geschwulst in der Brust, welche exstirpirt wurde. Bald nachher nöthigten Handelsgeschäfte ihren Mann, nach der Insel Trinidad zu reisen, und die Frau begleitete ihn. Auf der Reise litt sie sehr an der Seekrankheit, und man hätte erwarten sollen, dass diese einige Veränderung in der Constitution hervorbringen würde. Auch von der übermässigen Hitze des Climas hätte man wohl eine günstige Veränderung hoffen dürfen; doch in wenigen Monaten zeigte sich das Uebel wieder an der Brust, und die Dame entschloss sich, nach England, zurück zu kehren. Ich sah sie bald nach ihrer Rückkehr; aber der Uebergang aus einem warmen Clima in ein kaltes hatte keine günstigere Aenderung hervorgebracht, als ihr Besuch des heissen Himmelsstriches von Trinidad. Die

Achseldrüsen waren angeschwollen, die Brust ulcerirt, die Lungen waren afficirt, ihr Körper war abgemagert, und augenscheinlich hatte sie nur noch eine kurze Zeit zu leben. Ebenso war mir eine englische Dame bekannt, welche das südliche Europa besuchte, während sie an dieser Krankheit litt, und welche dort an derselben starb.

Man ist der Meinung, dass eine auf Vegetabilien beschränkte Diät und wenig nährende Speisen der Genesung förderlich seien. Man kann in keinen grösseren Irrthum verfallen. Alles, was schwächt, vermehrt die Krankheit und führt das Leben schneller zu Ende. Eine kärgliche Diät macht die Kranke reizbar, beschleunigt den Puls und macht die Constitution empfindlicher gegen die Krankheit. Vegetabilische Kost hat nicht den geringsten wohlthätigen Einfluss auf dieses Uebel. Wein und gegohrene Getränke, in einer solchen Gabe genossen, dass sie einen schnelleren Puls oder vermehrte Hautwärme hervorbringen, sind gleichfalls unpassend, da ein fieberhafter Zustand eben so zerstörend ist, als die nervöse Reizbarkeit, welche durch kärgliche Diät herbeigeführt wird. Kurz, die Diät hat keinen specifischen Einfluss, und diejenige, welche der Patientin zu anderen Zeiten am besten zusagte, ist auch in dieser Krankheit am geeignetsten. Einmal des Tages Fleisch und ein schwaches Gemisch von Wein und Wasser als Tischtrank bekommen am besten, die anderen Mahlzeiten Morgens und Abends können nach der Gewohnheit der Patientin eingerichtet werden.

Die örtliche Behandlung der Krankheit besteht in Bekämpfung der entzündlichen Thätigkeit, in Beförderung der Ausdünstung, durch Tragen von Wachstaffet; in der Anwendung von Seifencerat, oder Cataplasmen von Brod und Mohnabsud; auch das Tragen eines Stückes Pelz oder Hasenfell auf der kranken Stelle hat sich beruhigend bei dieser Krankheit gezeigt.

Da der Schmerz mitunter heftig ist, und die Krankheit durch gelegentlichen Blutandrang zuzunehmen scheint, so ist es passend, in einer solchen Periode etwa vier oder sechs Blutegel anzulegen, aber man darf die Kranke durch ihre Anwendung nicht schwächen, und desshalb ist eine grössere Anzahl derselben, oder eine häufige Wiederholung

ihrer Anwendung nicht zu billigen. Wenn der Schmerz übermässig heftig ist, so muss man das Extract der Belladonna mit dem Seifencerate anwenden: Rec. *Cerat. saponis Unc. j., Extr. belladonnae Drachm. j. Ol. lavendulae Gtt. V. — Misce.*

Wenn in der Geschwulst eine Neigung zu suppurativer Entzündung besteht, so muss man Fomentationen und Cataplasmen in Gebrauch ziehen.

Wenn der kranke Theil in Ulceration übergegangen ist und granulirt, so ist das *Unguent. bismuthi* ein gutes äusseres Mittel, ebenso dann, wenn sich eine erysipelatöse Entzündung an der umgebenden Haut zeigt. Das *Ung. zinci oxydat.* kann unter ähnlichen Umständen auch gute Dienste leisten; auch Kalk und Opium habe ich mit Nutzen anwenden sehen.

Wenn das Geschwür übermässig schmerzhaft ist, so wende man täglich zweimal folgendes Pulver auf die Theile an: Rec. *Pulv. cinchonae Unc. j. Pulv. opii Drachm. j. Misce.*

Wenn die Oberfläche des Geschwüres eine Neigung in Brand überzugehen zeigt, so ist ein Umschlag von Carottenbrei oder die salpetersauere Lotion an ihrem Platze.

Wenn der Arm anschwillt, wie er gegen Ende der Krankheit an der erkrankten Seite zu thun pflegt, so muss man eine Binde von der Hand bis zur Abhselhöhle anlegen und den Arm von der Seite entfernt halten, um der Circulation und Resorption soviel Freiheit als möglich zu gestatten, denn diese werden in der Achselhöhle behindert, wenn der Arm der Seite zu sehr genähert wird.

Von der Hinwegnahme des scirrhösen Knotens.

Ehe sich die Patientin einer Operation zur Entfernung des Uebels an der Brust unterwirft, wird sie natürlich fragen, welche Gefahr für das Leben damit verbunden ist, und welche Aussicht zur Verhütung einer Wiederkehr der Krankheit dieselbe darbietet. Auf die erste dieser Fragen kann der Wundarzt mit Bestimmtheit antworten, dass die mit der Operation verbundene Gefahr sehr gering ist; denn unter der ungemein grossen Anzahl von Fällen, in welchen ich dieselbe ausgeführt habe, habe ich nur fünf Patientinnen

verloren; zwei an erysipelatöser Entzündung mit Fieber; eine an Hydrothorax, welcher, wie die Section zeigte, mit dem äusseren Uebel an der Brust, das seinen Einfluss auf die Lungen und die Pleura ausgedehnt hatte, in ursächlicher Verbindung stand; eine, eine Frau von grossem Körperumfange, bei der die Brust sehr vergrössert war, und eine in Folge ihres hohen Alters.

Auf die zweite Frage lässt sich viel schwerer eine Antwort geben. Bei einer verhältnissmässig grossen Anzahl von Fällen kommt die Krankheit wieder, doch seltener, als ehemals, wenn die Patientin sogleich nach der Wiederherstellung von der Operation sich einem umstimmenden Curplane unterwirft.

Man kann in Wahrheit sagen, dass bei dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft die Operation die einzige Hoffnung gewährt, den zerstörenden Ausgang der Krankheit zu verhüten, ausgenommen in sehr vorgeschrittenem Alter, wo die Krankheit weniger in die Constitution eingreift und nur langsame Fortschritte an den erkrankten Stellen macht.

Wenn auch die Kranke am Ende nicht mit dem Leben davon kömmt, so kann man doch behaupten, dass in den Fällen, wo das Uebel wieder kommt, die Kranke dadurch, dass die Operation der Ulceration zuvorkommt, in der Regel vor einem höchst schmerzhaften und quälenden Zustande bewahrt wird.

Aus diesen Gründen rathe ich der Patientin zur Operation. Die Hoffnung wird dadurch von Neuem belebt und die einzige Möglichkeit gegeben, das Leben zu erhalten.

Wenn die Warze eingezogen ist, so muss sie mit der Geschwulst exstirpirt werden; wenn man etwa Stränge oder Wurzeln von der letzteren ausgehen fühlt, so müssen diese auch weggenommen werden, und dasselbe muss mit der Haut geschehen, wenn sie mit dem Tumor adhärirt, oder nur im Geringsten an ihrer Oberfläche entzündet ist.

Es genügt nicht, die Geschwulst zu exstirpiren, sondern die Drüse von der Warze bis zur Geschwulst und die umliegenden Theile bis zu einem gewissen Umfange müssen weggenommen werden, denn die Krankheit besteht nicht allein im Knoten, sondern es gehen von diesem Wur-

zeln zu den Drüsenlappen in seiner Nachbarschaft. Zuweilen ist es nöthig, die ganze Brust abzunehmen, wenn ein grosser Theil derselben erkrankt scheint; denn gewöhnlich ist die Entartung weiter verbreitet, als man bemerkt, und es ist am besten, auch nicht das geringste Stückchen derselben zurück zu lassen, da in demselben wieder scirrhöse Knoten erscheinen.

Man macht bei der Operation zuerst zwei halbkreisförmige Einschnitte, beinahe senkrecht, welche mit ihren Endpunkten zusammentreffen, den einen an der Axillarseite der Geschwulst, den anderen an ihrer Sternalseite. Die Hautportion über der Geschwulst muss hinweg genommen werden. Jeder Einschnitt muss bis auf den M. pectoralis eindringen, den man bei der Operation deutlich sehen und völlig blosslegen muss. Wenn die Arterien durchschnitten werden, so muss ein Gehülfe seine Finger auf dieselbe setzen, bis alle auszurottenden Theile weggenommen sind.

Wenn eine Drüse in der Achselhöhle angeschwollen ist, so muss auch sie und mit ihr alles dazwischenliegende Zellgewebe exstirpirt werden, da die Saugadern zwischen der Geschwulst und der Drüse angesteckt sind. Es ist verwerflich, nach der Hinwegnahme einer Geschwulst in der Brust einen besonderen Einschnitt zu machen, um eine Drüse zu exstirpiren, sondern man muss den ersten Einschnitt von der Geschwulst bis zur Drüse verlängern.

Wenn mehrere Drüsen in der Achselhöhle angeschwollen sind, so verhütet ihre Ausrottung die Wiederkehr des Uebels nicht, indem immer einige ausser dem Bereiche des Messers liegen. Ich sah einst bei der Exstirpation mehrerer dieser Drüsen die Vena axillaris verletzen. Der Blutstrom war bedeutend, aber deutlich venös, und ein Charpiebausch, der in die Achselhöhle gedrückt wurde, stillte die Blutung, welche nicht zurückkehrte.

Sobald die Operation beendigt ist, müssen die durchschnittenen Gefässe unterbunden werden. Durch Schwäche und Uebelbefinden wird zwar die Blutung gehemmt, aber sobald Wärme und Leben zurückkehrt, fangen die Gefässe wieder an zu bluten. Es ist desshalb nothwendig, dass um jede Arterie eine Ligatur angelegt wird, denn nichts ist lästiger für die Patientin und beunruhigender für ihre Freunde,

las Nachblutungen. Man wird dadurch genöthigt, die Wunde wieder zu öffnen, die Patientin wird schwach, die Blutung steht, und die in dem coagulirten Blute versteckten Gefässe sind schwer aufzufinden. Man erspart also der Patientin viel Zeit, Schmerz, Anstrengung und Unruhe, wenn man die Gefässe am Schlusse der Operation mit Sorgfalt unterbindet.

Beim Verbinden der Wunde lege man eine blutige Nath in der Mitte an, denn diese bringt leichter eine Vereinigung der Wundränder herbei und erhält dieselbe besser als Heftpflaster. Ich habe mich früher gegen die blutige Nath ausgesprochen, aber die Erfahrung hat mich von ihrem Nutzen überzeugt.

Das beste Pflaster, welches man anwenden kann, ist das *Emplastr. thuris. compos.* und *Emplastr. saponis* zu gleichen Theilen, da es weniger leicht Erysipelas veranlasst, als das gewöhnliche Adhäsivpflaster.

Wenn sich ein Erysipelas auf der umgebenden Haut zeigt, so bestreue man die Oberfläche mit Mehl oder Stärke.

Den Arm muss man durch eine Schlinge unterstützen. Die Ligaturen kann man nach sieben oder acht Tagen fortnehmen.

In denjenigen Fällen, wo eine allgemeine scirrhöse Entzündung der ganzen Brust besteht, unternehme ich jetzt niemals die Operation, weil ich nie einen günstigen Erfolg davon gesehen habe. In anderen Fällen, wo sich eine grosse Anzahl von Tuberkeln in der Brust gebildet haben, muss die ganze Drüse abgenommen werden.

Sobald aber der Patient von der Operation wieder hergestellt ist, muss man eine umstimmende ärztliche Behandlung eintreten lassen, um die Constitution zu verändern und die Neigung zu einem Rückfalle in die frühere Krankheit zu vertilgen.

Vom Fungus oder Markschwamme.

Diese Krankheit unterscheidet sich in vieler Hinsicht von dem Scirrhus.

Erstens, kommt sie in allen Perioden des Lebens nach der Pubertät vor, obgleich noch häufiger nach dem dreissigsten Jahre, als früher. Einer der schlimmsten Fälle dieses

Uebels, welche mir vorgekommen sind, betraf ein zwölfjähriges Mädchen, welches im sechszehnten Jahre daran starb. Die Krankheit begann hier in der Entwickelungsperiode der Brust. Als die Geschwulst einen grossen Umfang erreicht hatte, wurde sie durch eine Operation entfernt; es erschien wieder ein kleiner Knoten, der ebenfalls exstirpirt wurde; aber die Krankheit kam noch einmal wieder und vernichtete das Leben.

Zweitens, ist dieses Uebel nicht so hart, als der wahre Scirrhus, sondern fühlt sich mehr wie eine chronische Entzündungsgeschwulst in ihren früheren Stadien an, wird mit seiner Zunahme weicher, und gibt dem Drucke des Fingers nach, erhebt sich aber sogleich wieder, wenn der Druck aufhört. In dieser Periode hat die Haut ihre natürliche Farbe, und behält dieselbe auch bei, so lange sich der Tuberkel in seinem adhäsiven Stadium befindet, aber nach einigen Monaten wird die Haut livide, und dann fühlt man eine deutliche Fluctuation von einer Flüssigkeit, die in einem Balge eingeschlossen ist. Die Venen der umgebenden Haut werden ausserordentlich vergrössert und varicös, und die Oberfläche erhält ein entzündliches Ansehen, hat aber ein dunklere Farbe, als bei der gewöhnlichen Entzündung. Alsbald ulcerirt der Balg und entleert dann, oder wenn er geöffnet wird, eine Flüssigkeit, welche der Galle ähnlich ist, und aus Serum und rothen Bluttheilchen, die etwas ihre Farbe verändert haben, besteht. Diese Flüssigkeit hinterlässt einen gelblich rothen Flecken auf dem Papiere und coagulirt, wie Serum, leicht, wenn sie der Hitze ausgesetzt wird. Die Flüssigkeit unterscheidet sich durch ihr Aussehen so ganz und gar von der in den Hydatidenbälgen enthaltenen, dass jeder, der beide Krankheiten kennt, hierdurch leicht die eine von der anderen unterscheiden kann.

Nach Eröffnung des Balges schiesst ein Fungus auf, aus welchem mitunter profuse Blutungen entstehen, die jedoch leicht durch Druck gestillt werden. Der Ausfluss ist so bedeutend, dass er ein Taschentuch in einer halben Stunde durchnässt, und hat einen hässlichen, höchst ekelerregenden Geruch; die Geschwürränder werfen sich nach aussen um, an einigen Stellen der Geschwulst, und mitun-

ter in ihrem ganzen Umfange, zeigt sich Neigung zum brandigen Absterben, und es sind mir Fälle bekannt, wo das ganze Uebel sich durch den Brand abstiess. Ich erinnere mich noch eines Falles, der während meiner Lehrzeit im St. Thomas-Hospitale unter Herrn Cline vorkam, wo die Geschwulst sich durch Brand abstiess, und die Wunde heilte, worauf die Frau, anscheinend geheilt, aus dem Hospitale entlassen wurde; ich weiss aber nicht gewiss, ob das Uebel zurückgekehrt ist oder nicht. In der Regel jedoch führt der profuse Ausfluss, der wiederholte Blutverlust und die Erzeugung ähnlicher Uebel in anderen Theilen des Körpers die Vernichtung des Lebens herbei. Die Patientin wird bei dieser Krankheit viel eher ein Opfer des Todes, als beim scirrhösen Knoten, denn in der Mehrzahl der Fälle stirbt sie einige Monate nach der ersten Entdeckung der Krankheit.

Drittens, unterscheidet sich diese Krankheit vom wahren Scirrhus dadurch, dass sie viel weniger schmerzhaft ist. In ihren frühesten Stadien ist sie gänzlich frei von Schmerz, und ich habe sie eine bedeutende Grösse erreichen sehen, ohne dass grosse Empfindlichheit zugegen gewesen wäre. Selbst in ihrem furchtbarsten Zustande ist sie selten sehr empfindlich.

Viertens, die Drüsen in der Achselhöhle sind meistentheils nicht ebenso durch Reizung oder Resorption entzündet, wie im wahren Scirrhus; denn ich weiss, dass eine Person an dieser Krankheit starb, ohne dass die Achseldrüsen afficirt waren. Doch nehmen auch sie in einigen Fällen an dieser Krankheit Theil. Die Cervicaldrüsen und Sternaldrüsen sind auch selten afficirt.

Fünftens, ist die Warze in der Regel nicht eingezogen, und die Haut nicht faltig (*puckered*), oder einer Narbe ähnlich, wie im wahren Scirrhus.

Also unterscheidet sich diese Krankheit vom Scirrhus durch eine weniger umschriebene und mehr verbreitete Entzündung, durch geringere Härte, durch die Bildung eines Balges, durch den ausserordentlich varicösen Zustand der Venen, durch den Fungus, welcher nach der Ulceration hervorschiesst, durch die profusen Blutungen, durch ausgebreitete brandige Entartung, durch geringeren Schmerz,

durch schnelleres Fortschreiten zum Tode, durch die fehlende Zurückziehung der Warze, durch die nicht faltige Beschaffenheit der Haut, durch das geringere Ergriffensein der Drüsen nach dem Laufe der Resorption.

Die Constitution der Patientin scheint im Anfange nur wenig zu leiden, aber nach einiger Zeit, wenn der Ulcerationsprozess beginnt, bekömmt dieselbe eine schmutzige Gesichtsfarbe und magert ab, und durch den häufigen Blutverlust erhält sie ein wahrhaft leichenähnliches Aussehen.

Anatomische Untersuchung.

Die Geschwulst erscheint in ihrem adhäsiven Stadium gelappt, wie eine Fettgeschwulst, aber die Substanz, welche in Folge der Entzündung ergossen wird, ist fester und hat eine andere Farbe; an einigen Stellen nimmt sie die Eigenschaften des gewöhnlichen Adhäsivstoffes an, an anderen ist sie weicher und mit den rothen Bluttheilchen vermischt. In ihrem folgenden Stadium bildet sie einen Balg, welcher die Flüssigkeit enthält, die ich beschrieben habe, und aus dessen Innern kommt das fungiöse Gewächs hervor, welches durchgeschnitten das Ansehen einer weichen, organisirten Masse hat, an einigen Stellen ausserordentlich gefässreich ist, und an anderen geronnenem Blute ähnlich sieht. In anderen Bälgen trifft man blutiges Serum und eine halbflüssige Masse an, welche wie faules Gehirn oder zuweilen wie durch die färbenden Theile des Blutes gerötheter Rahm aussieht.

Die Geschwulst hängt mehr als andere in ihrem Anfange mit tendinösen Gebilden, z. B. mit Muskelaponeurosen, wie mit der des M. pectoralis, zusammen. Ich habe Geschwülste dieser Art von der Aponeurose des M. deltoides, von der Scheide der Schenkelgefässe und von der Tunica sclerotica entspringen sehen; aber auch das Zellgewebe in jedem Theile des Körpers kann davon befallen werden. Bei der Zergliederung finden wir in solchen Fällen die Drüsen in der Achselhöhle bisweilen etwas vergrössert, und Geschwülste in grosser Anzahl an verschiedenen Stellen des Zellgewebes. Ich habe die Lungen ganz damit angefüllt gesehen; die Leber enthält in der Regel Tuberkeln und auch eine Niere habe ich afficirt gefunden

Der Uterus enthält weiche Geschwülste an seiner Oberfläche, und bisweilen wächst aus seinem Innern ein Polyp hervor, welchen der als geschickter Geburtshelfer und vortrefflicher Mensch gleich ausgezeichnete Clarke blumenkohlartige Excrescenz oder Polyp des Uterus genannt hat. Fast jedes innere Organ habe ich mit dieser Krankheit behaftet angetroffen, selbst das Gehirn.

Ursache der fungösen Geschwulst.

Es ist einleuchtend, dass einer Krankheit, welche verschiedene Theile des Körpers ausser dem Bereiche der Resorption befällt, eine constitutionelle Ursache zum Grunde liegen muss. Doch findet auch zugleich eine örtliche bösartige Thätigkeit statt, so dass ein Theil erkranken kann, während die umgebenden Theile noch ihre naturgemässen Functionen beibehalten. Die Krankheit wird also durch eine constitutionelle Krankheitsanlage und eine örtliche, specifische Thätigkeit gebildet. Nach Entfernung dieser Geschwülste heilen die Wundflächen in der Regel sehr schnell, und ohne dass man an der verwundeten Stelle eine bösartige Thätigkeit wahrnimmt. Der zur Entfernung der Geschwülste gemachte Einschnitt muss sich jedoch in die gesunden Theile bis zu einer beträchtlichen Entfernung von den erkrankten erstrecken; denn wenn Entzündung in der Nachbarschaft der Geschwulst eintreten sollte, so wird der bösartige Prozess in derselben von Neuem vor sich gehen. Ich habe einen Fall beobachtet, wo sich bei der Abnahme des Armes über dem Ellenbogen, wegen eines solchen Uebels in der Armbiegung, die Haut zwischen dem Ellenbogen und der Schulter entzündete, und am Stumpfe ein Fungus entstand. Vermeiden Sie es daher sorgfältig, nahe an dem erkrankten Theile einzuschneiden, weil sonst die Krankheit gewiss wieder kommen wird.

Die Ursachen, welche die Constitution zu dieser Krankheit prädisponiren, sind fortwährende deprimirende Gemüthsbewegungen und solche Umstände, welche auf die Aufhebung der regelmässigen und naturgemässen Functionen des Körpers hinwirken.

Behandlung.

Da der Krankheit ein abnormer Zustand der Constitution und eine specifische örtliche Thätigkeit zum Grunde liegt, so muss die Behandlung auf Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes und auf Vernichtung der örtlichen specifischen Thätigkeit gerichtet sein. Das erstere muss durch die schon erwähnten umstimmenden Mittel, nämlich durch *Pil. hydrarg. submuriat. compos.* und ein bitteres Infusum von Rheum mit Soda versucht werden.

Wir sind indessen bis jetzt gänzlich unbekannt mit irgend einem inneren Arzneimittel oder einer örtlichen Behandlung, welche auf die einmal ausgebrochene Krankheit einen Einfluss hätte.

Man hat Druck angewendet, um ein brandiges Absterben des Fungus zu veranlassen, und es ist passend, damit einen Versuch zu machen. Dieses Mittel ist indessen allein gegen die Wirkung gerichtet und wird, da die Ursache fortdauert, den tödtlichen Ausgang nicht verhüten. Gegen die Zunahme des Fungus ist die äussere Anwendung des Alauns von Nutzen, und auch das schwefelsaure Eisen äussert dagegen gute Wirkungen; aber ich kenne kein Mittel, dem man eine specifische Wirkung auf das Geschwür zuschreiben könnte.

Desshalb ist es nöthig, das Uebel durch die Operation zu entfernen, und im Ganzen kehrt es weniger häufig zurück, als der scirrhöse Tuberkel, wenn man Sorge trägt, die Operation hinlänglich auf die gesunden Theile auszudehnen.

Die Operation bietet keine der Schwierigkeiten dar, welche man ihr zugeschrieben hat. Man hat nämlich behauptet, dass die Gefässe erweitert wärenund so übermässig bluteten, dass dadurch gefährliche Hämorrhagien entstehen könnten. In der Geschwulst selbst sind die Gefässe auch wirklich erweitert, aber die Arterien in der Umgebung derselben sind nur wenig vergrössert, und ich habe nie nach ihrer Trennung eine gefährliche Blutung eintreten sehen. Es ist gewiss, dass die Arterien des Theiles und besonders die Venen reichlich bluten, wenn sie durchschnitten werden, aber sie sollen auch bei der Operation, die sich stets

über die Gränzen ihrer Erweiterung erstrecken muss, nicht durchschnitten werden. Die Blutung wird nicht nur durch ihre Grösse, sondern auch durch ihre veränderte Structur veranlasst, indem sie nur wenig Contractionsvermögen besitzen.

Nach der Operation ist, wie beim Scirrhus, eine die Constitution umstimmende Behandlung nöthig, um die Anlage zur Wiederkehr der Krankheit zu vertilgen.

Von der einfachen chronischen Anschwellung der Brust.

Diese Krankheit hat keinen bösartigen Character und veranlasst keine gefährlichen Folgen. Sie befällt junge und anscheinend gesunde Personen, tritt selten nach dem dreissigsten Jahre auf und erscheint gewöhnlich zwischen der Pubertät und diesem Lebensjahre.

Die Geschwulst bietet folgende Erscheinungen dar: sie ist sehr oberflächlich, indem sie sich mehr auf der Oberfläche der Brust, als in ihrem Inneren bildet. Im Anfange hat es den Anschein, als ob einer von den Lappen der Brustdrüse angeschwollen wäre, und nachher, als ob mehrere derselben sich zu einer Geschwulst vereinigt hätten. Indem die Geschwulst zunimmt, verliert sie sich einigermassen in der Substanz der Brust. Sie besitzt weder die Härte des scirrhösen Knotens, noch hat sie den Verfall der Gesundheit zur Folge, wie der Markschwamm, ist sehr beweglich und in der Regel von keinem Schmerze, weder an der Stelle selbst, noch in der Schulter oder im Arme begleitet, obgleich ich auch Ausnahmen von dieser Regel gesehen habe. Sie wächst sehr langsam und allmählig und erlangt im Allgemeinen keine bedeutende Grösse. Ich habe eine exstirpirt, welche fünf Jahre bestanden hatte und nicht grösser als eine Wallnuss war, und eine andere ist mir vorgekommen, welche nach einer fünfzehnjährigen Dauer noch sehr klein blieb.

Bei einer Patientin, welche von Herrn Lukyn in Feversham in das Guy's-Hospital geschickt worden war, hatte die Geschwulst eine bedeutende Grösse erlangt, fühlte sich aber noch immer an, als wenn sie aus einer einfachen Anschwellung der verschiedenen Brustdrüsenlappen bestände. Einen anderen Fall habe ich im Guy's-Hospitale gesehen, wo die Geschwulst auch ausserordentlich gross wurde, in

Ulceration überging und das Leben vernichtete. Zuweilen sind diese Anschwellungen während der Menstruation schmerzhaft; sie sind aber nicht im Geringsten bösartig, und ich habe nie einen Uebergang derselben in Scirrhus oder Fungus wahrgenommen, obgleich eine solche Umwandelung bei Fehlern der Constitution wohl möglich wäre.

Die Saugaderdrüsen in der Achselhöhle werden nicht ergriffen.

Die Diagnose dieses Uebels gründet sich auf die Jugend der Patientin, auf die Abwesenheit der Schmerzen, auf die Zeichen eines ungestörten Allgemeinbefindens, auf die langsame Zunahme der Geschwulst, auf ihre oberflächliche Lage im Anfange, auf ihre ausserordentliche Beweglichkeit, auf das Gefühl, als wären die Acini der Brustdrüse angeschwollen, die Geschwulst also aus mehreren kleinen Theilen zusammengesetzt, und auf das Freibleiben der Achseldrüse von der Krankheit.

Bei der anatomischen Untersuchung findet man die Geschwulst aus einer Anzahl Läppchen, die durch ein verdichtetes Zellgewebe mit einander verbunden sind, und als vergrösserte Acini der Brustdrüse erscheinen, zusammengesetzt. Schneidet man die Geschwulst durch, so hat sie das Ansehen von Kalbsmilch (*sweet-bread*), d. h. sie ist überall gelappt oder aus grossen Lappen, die wieder in kleinere zerfallen, zusammengesetzt.

Die Ursache der Krankheit ist unbekannt. Häufig habe ich gehört, dass sie die Patientin dem Drucke des Fischbeins in ihrer Schnürbrust oder eines anderen Kleidungsstückes zuschrieb.

Bei Behandlung dieser Krankheit kann wenig mit Arzneien ausgerichtet werden. Ich lasse in der Regel das *Empl. ammon. c. hydrargyro* auf die Geschwulst legen und gebe *Hydrarg. c. creta* mit Soda und Rhabarber; aber selten verschwindet darauf die Krankheit. Am meisten Trost gewährt dem Kranken in solchen Fällen die Versicherung, dass das Uebel keinen bösartigen Character habe.

Wenn das Uebel trotz einer alterirenden Behandlung zunimmt, und die Patientin die Hinwegnahme desselben ängstlich wünscht, so ist bei der Operation sehr wenig zu riskiren, denn ich habe sie sehr häufig in meinem eigenen

Hause vorgenommen, und die Kranken sind unmittelbar darauf nach Hause zurückgekehrt.

Wenn jedoch diese Geschwülste eine sehr bedeutende Grösse erlangen, so werden die Gefässe, welche sie mit Blut versehen, ausserordentlich erweitert, und ich erinnere mich der Exstirpation einer solchen Geschwulst an der linken Seite beigewohnt zu haben, wo die Arterie, die sie ernährte, so gross war, dass ein Blutstrom aus derselben hervorbrach, welcher den Wundarzt in grossen Schrecken setzte, weil er auf den Gedanken gerieth, dass die Geschwulst mit dem Inneren der Brust in Verbindung stände. Sind die Geschwülste klein, wie sie es gewöhnlich bleiben, so muss man jedes noch so kleine Gefäss, welches zu bluten fortfährt, unterbinden, weil die Wunde sonst wieder geöffnet werden muss, um bei einer Nachblutung die Unterbindung vornehmen zu können.

Von der Fettgeschwulst.

Zuweilen bildet sich in der Brust eine Fettgeschwulst. Eine Mrs. Smith in Great Yarmouth verlangte einst meinen Rath wegen einer enormen Geschwulst in ihrer Brust. Da sie übrigens ganz gesund war, so nahm ich die Exstirpation derselben vor. Sie wog vierzehn Pfund und zehn Unzen, und die Brustdrüse lag vor ihr. Die Operirte genas schnell, und das Präparat wird im Museum des St. Thomas-Hospitals aufbewahrt. Der Schnitt, der bei der Hinwegnahme gemacht wurde, hatte einen Umfang von zwei und dreissig Zollen.

Von der reizbaren Geschwulst.

Dieses Uebel kommt in der Regel bei jungen Frauenzimmern zwischen dem funfzehnten und dreissigsten Jahre vor; die Geschwulst erlangt nie eine bedeutende Grösse und unterscheidet sich von den schon beschriebenen durch die folgenden Umstände.

Ein Lobus der Brustdrüse ist etwas angeschwollen, ausserordentlich empfindlich gegen Berührung und Druck, und der dadurch erregte Schmerz dauert zuweilen mehrere Stunden fort. Die unangenehmen Empfindungen haben ihren Sitz nicht bloss in der Geschwulst, sondern verbreiten sich nach

der Schulter und Achselhöhle, dem Arm hinunter bis zum Ellenbogen und häufig bis zum Handgelenke und den Fingern. Vor dem Eintreten der Menstruation wird der Schmerz sehr vermehrt, während derselben ist er etwas geringer, und nach ihrem Aufhören nimmt er noch mehr ab. Er ist zuweilen so heftig, dass er der Kranken alle Ruhe raubt, und selbst das Gewicht der Brust beim Liegen im Bette verursacht nicht selten unerträgliche Schmerzen.

Wenn der Schmerz sehr heftig ist, wird der Magen consensuell ergriffen, und es entsteht Erbrechen. Die Haut behält ihre natürliche Farbe, und es ist kein äusserliches Zeichen von Entzündung vorhanden. Zuweilen ist nur èin kleiner Theil der Brustdrüse erkrankt, in anderen Fällen der grössere Theil derselben; und ich habe das Uebel selbst an beiden Brüsten angetroffen.

Die Krankheit befällt gewöhnlich Frauenzimmer von höchst irritabeler und sensibeler Constitution, hellem Haare, äusserst zarter Gesichtsfarbe und sanguinischem Temperamente.

Ich habe dieses Uebel viele Monate, bisweilen Jahre, und einmal selbst zwölf Jahre lang fortdauern sehen.

Es ist nicht bösartig, hat desshalb keine gefährlichen Folgen, und die Operation ist nicht nur unnöthig, sondern es würde sogar völlig unverantwortlich sein, sie vorzunehmen.

Sehr häufig wird diese Krankheit von Amenorrhöe oder einer sehr sparsamen, blassgefärbten Menstruation, und nicht selten von einem profusen Fluor albus begleitet.

Ihre Ursachen sind eine reizbare Constitution uud in der Regel mangelhafte Uterinsecretion, und die Gelegenheitsursache ist oft ein Stoss.

Bei der Behandlung hat man die örtliche Reizbarkeit, durch die Anwendung der Belladonna im Extract, oder des Opium mit *Ceratum cetacei* herabzustimmen; auch das *Extractum conii* oder das frische Kraut des Conium, als Cataplasma angewendet, hat eine wohlthätige Wirkung. Ebenso ist ein Pflaster von Seifencerat, um die Ausdünstung zu befördern, das Auflegen eines Hasenfelles oder eines anderen Pelzes, oder des Wachstaffets in derselben Absicht, von Nutzen.

Wenn der Schmerz übermässig heftig ist, und die Gefässe der Brust ungewöhnlich angefüllt sind, so legt man bisweilen Blutegel an. Werden diese aber zu häufig angewendet, so führen sie Schwäche herbei und vermehren dann die Reizbarkeit des Organismus.

Die allgemeine Behandlung besteht in Verminderung der constitutionellen Reizbarkeit durch Regulirung der mangelhaften Secretion, in Stärkung des Organismus und besonders in Beförderung der Uterinsecretion.

Die gebräuchlichen Arzneien sind kleine Gaben Calomel und Opium, verbunden mit einem gelind eröffnenden Mittel; aber am besten bekommt die *Mixtura myrrhae cum ferro*, oder das *Ferrum ammoniatum*, unter deren fortgesetztem Gebrauche die Krankheit nach und nach verschwindet. Von Rheum und Soda, allein oder in Verbindung mit Columbo, habe ich auch vortreffliche Wirkungen gesehen.

Auch Conium, mit Rheum verbunden, habe ich nützlich gefunden.

Von der Erzeugung von Knochenmasse in einer Geschwulst der Brustdrüse.

In dem folgenden Falle habe ich diese abnorme Erscheinung beobachtet.

Mary Farmer, zwei und dreissig Jahre alt, hatte seit vierzehn Jahren eine Geschwulst in der Brustdrüse, die seit den letzten sieben Jahren schmerzhaft gewesen war.

Der Schmerz war sehr heftig, die Haut über der Geschwulst fühlte sich heiss an, und es war die beständige Anwendung von verdunstenden Waschungen nöthig, um sie kühl zu erhalten. Die Geschwulst selbst war ausserordentlich hart und vor dem Erscheinen der Menstruation sehr schmerzhaft, nach derselben aber viel weniger.

Verschiedene äussere Mittel, wie Cataplasmen, Fomentationen, stimulirende Pflaster, führten keine Eiterbildung herbei; kurz, alle angewendeten Mittel zeigten sich nutzlos. Als ich zu Rathe gezogen wurde, schloss ich aus dem Gesundheitszustande der Patientin, aus der Beweglichkeit der Geschwulst und der eigenthümlichen Beschaffenheit, die sich beim Befühlen kund gab, dass sie nicht krebsartig sei.

Dennoch rieth ich zur Exstirpation, wozu die Patientin ihre Zustimmung gab.

Bei der Untersuchung der Geschwulst nach der Operation fand ich dieselbe zum Theile aus Knorpel, zum Theile aus Knochenmasse bestehend, indem der grössere Theil des Knorpels eine Verknöcherung erlitten hatte.

Von der Milchgeschwulst.

Zuweilen wendet sich einige Zeit nach der Entbindung eine Frau an den Wundarzt wegen einer grossen fluctuirenden Geschwulst in der Brustdrüse, die von einer schmerzhaften Spannung begleitet ist, ohne dass sich jedoch die Farbe der Haut verändert hat. Die Venen der Brust sind sehr angeschwollen. Wenn man mit einer Lanzette in die Geschwulst einsticht, so fliesst eine grosse Menge, zuweilen mehrere Unzen Milch aus, welche Rahm auf ihrer Oberfläche absetzt, wenn sie einige Zeit gestanden hat.

Die Ursache dieses Uebels ist Verstopfung eines Milchganges, nahe an der Warze, oder in dieser selbst.

Die Behandlung besteht im Offenhalten der mit der Lanzette gemachten Wunde, damit die Milch, welche in diesem Theile der Brustdrüse abgesondert wird, ausfliessen kann. Die Geschwulst nimmt allmählig ab, wie die Milch in der Brust verschwindet.

Ich habe in einem Falle auf die Eröffnung eine bedeutende Entzündung erfolgen sehen; doch ist dieselbe bis jetzt das einzige Hülfsmittel, und nur dann, wenn nach gemachter Eröffnung das Kind sogleich entwöhnt, und die Milchabsonderung unterdrückt wird, wird das Offenhalten der Wunde unnöthig sein.

Von den vergrösserten und herabhängenden Brüsten.

Die Brustdrüsen wachsen mitunter um das zwanzigste Jahr zu einer enormen Grösse an, so dass sie nicht wegen Erschlaffung, sondern wegen wahrer Umfangszunahme bis auf den Unterleib herabhängen. Ich habe einen solchen Fall bei einer jungen Frau von drei und zwanzig Jahren beobachtet, wo die Vergrösserung drei Jahre, ehe ich die Frau sah, angefangen hatte, empfindlich bei der Berührung und

von dunkelrother Farbe war. Sie litt oft an Verstopfung, aber ihre Menstruation war in der Ordnung.

Den folgenden Fall beobachtete ich mit Dr. Babington.

Miss L—, siebenzehn Jahre alt, von hellem Teint und zarter Constitution, von Natur zur Verstopfung geneigt, leidet an einer merkwürdigen Vergrösserung der Brust. Die linke misst zwanzig Zoll von da, wo sie sich oben mit dem Thorax verbindet, bis zu ihrem unteren Theile, und drei und zwanzig Zoll im Umfange.

Die Warze hat sich verflacht, und die Areola ist ungemein ausgedehnt.

Die Brust fühlt sich an, als wenn jeder Lobus der Mamma um das Mehrfache seines gewöhnlichen Umfanges vergrössert wäre.

Die Behandlung besteht in Unterstützung der Brust durch ein Suspensorium, welches jede Brust aufnimmt, und über den Schultern befestigt wird.

Die geeignetste Arznei ist *Hydrarg. cum creta* mit Rheum und Soda.

Von dem Milchabscesse.

Dieser Abscess verlangt in seinem adhäsiven, suppurativen und ulcerativen Stadium dieselbe allgemeine Behandlung, wie wir sie bei Abscessen an anderen Theilen des Körpers empfohlen haben.

Erstens, wenn die Constitution und die Kranke sehr leidet, und der Aufbruch des Abscesses sich verzögert, so muss man der Natur mit der Lanzette zu Hülfe kommen; und

Zweitens, wenn der Abscess von der hinteren Seite der Brust sehr in die Tiefe geht, ist auch eine künstliche Oeffnung nothwendig.

Wenn diese Abscesse ulceriren, so entstehen bisweilen schwer zu heilende Fistelgeschwüre; und die beste Behandlung besteht in Einspritzungen von einer Zinksolution oder verdünnter Schwefelsäure und beständigem Ueberschlagen derselben über die Brust mittelst leinener Lappen.

Von der Areolar- oder Mammillar-Geschwulst.

Im siebenten Lebensjahre, und von dieser Zeit bis zur

Pubertät, leiden Kinder nicht selten an einer Anschwellung hinter der Brustwarze oder Mammilla der Brust. Diese Anschwellung nimmt einen Umkreis von einem Zoll oder noch mehr ein, und der hintere Theil der Brustwarze fällt in ihren Bereich.

Das Kind fühlt eine unangenehme Empfindung an dieser Stelle, und wird dadurch veranlasst, dieselbe mit Aufmerksamkeit zu untersuchen, wo es dann eine Geschwulst findet, welche in der Regel bei Berührung empfindlich ist und zuweilen, obgleich nicht in allen Fällen, einen stechenden Schmerz verursacht. Die Haut über der Geschwulst hat ihre natürliche Farbe; diese bewegt sich frei auf dem M. pectoralis, aber die Warze nimmt an dieser Bewegung Theil. Ich habe dieselbe häufig bei Knaben sowohl, als bei Mädchen angetroffen, aber ich meine doch öfter beim männlichen, als beim weiblichen Geschlechte. In der Regel befällt sie bloss eine Brust, aber bisweilen, obschon selten, kommt sie auch an beiden vor. Sie scheint nicht im Gefolge einer Scrophelanlage aufzutreten, sondern findet sich bei reizbaren Kindern. Das Alter, in welchem sie sich am häufigsten meiner Beobachtung dargeboten hat, war die Zeit vom achten bis zum zwölften Jahre.

In dieser Periode nun wird bisweilen der Wundarzt gegen eine harte, kreisrunde, empfindliche Geschwulst hinter der Warze und ihrer Areola zu Rathe gezogen. Ich werde sogleich ihre Ursache, wenn sie in dieser Lebensperiode vorkommt, angeben.

Niemals habe ich irgend ein ernstliches Uebel daraus entstehen sehen; doch dauert sie zuweilen mehrere Monate, wenn man nicht Mittel anwendet, um sie zu heilen.

Die beste Behandlungsweise derselben besteht in der Anwendung des *Emplastrum ammoniaci cum hydrargyro*, und in der Verabreichung kleiner Dosen von *Hydrargyrum cum creta* mit Rheum oder von *Hydrargyr. muriat. corrosiv.* mit China oder Sarsaparille. Beim Gebrauche dieser Mittel wird sie nach und nach in einer Zeit von zwei oder drei Monaten resorbirt. Zuweilen weicht sie auch verdunstenden Waschungen.

Dieselbe Stelle hinter der Brustwarze, welche in früheren Perioden des Lebens von dieser Anschwellung befallen

wird, wird im späteren Alter der Sitz ernsthafterer Krankheiten; denn das Gewebe, welches ich jetzt beschreiben will, ist, besonders beim männlichen Geschlechte, den beiden bösartigsten Krankheiten ausgesetzt, denen der menschliche Körper unterworfen ist, nämlich dem Scirrhus und Fungus.

Vom Scirrhus der Mammilla.

Dieses Uebel fängt mit einer kreisförmigen Geschwulst an der Wurzel der Brustwarze an. Im Anfange ist diese schmerzlos, aber ausserordentlich hart und hat eine etwas unregelmässige Oberfläche. Nach und nach nimmt sie an Umfange zu, und während ihrer Zunahme fährt ein schiessender, durchbohrender und dann und wann ein stechender Schmerz durch dieselbe hin und bis in die Schulter, nach dem Laufe der Nervi mammarii.

Zunächst tritt eine unbedeutende Ulceration auf der Oberfläche der Brustwarze hinzu, in deren Folge sich eine gelbbraune Kruste bildet. Wenn sich die erste Kruste abgelöst hat, so folgt ihr eine andere, es entsteht eine tiefere Ulceration, und durch diesen Prozess wird die Brustwarze nach und nach zerstört, und die scirrhöse Substanz kommt zum Vorscheine. Während die Ulceration in der Mitte fortschreitet, nimmt der Scirrhus im Umfange zu, bis er einen beträchtlichen Kreis rund um die Warze einnimmt; und je mehr sich die krankhafte Masse vergrössert, desto heftiger wird auch der die Krankheit begleitende Schmerz; doch ist der erkrankte Theil nur in geringem Grade empfindlich gegen Berührung, und man sieht den Kranken oft auf eine unsanfte Weise damit umgehen.

Die Absonderung aus demselben, welche früher die Krusten bildete, nimmt nun zu und wird flüssig, und das Geschwür blutet häufig.

Nach langer Dauer der Krankheit schwellen die Drüsen in der Achselhöhle an und werden hart; die Lunge des Leidenden erkrankt, und es ergiesst sich Wasser in seine Brusthöhle. Ich habe mehrere Männer und ein oder zwei Frauen an dieser Krankheit sterben sehen.

Da Arzneien auf diese Krankheit keinen Einfluss ausüben, (denn keine einzige, die meines Wissens dagegen

empfohlen worden ist, oder die ich habe anwenden sehen, scheint den geringsten Einfluss auf die Verhütung ihrer zerstörenden Wirkungen zu haben), so muss nothwendig die Hinwegnahme derselben mit dem Messer oder durch Auflegen des Arseniks vorgenommen werden. Die erstere Methode ist der letzteren weit vorzuziehen, da sie im Ganzen weniger schmerzhaft in der Ausführung ist und mit viel grösserer Sicherheit das Uebel gänzlich vertilgt. Der Arsenik dagegen entfernt dasselbe oft nur theilweise, und die durch denselben erzeugte Reizung veranlasst die Verbreitung der Krankheit auf die benachbarten Saugaderdrüsen. Auch hat die Resorption dieses Minerales bisweilen sehr ernsthafte Wirkungen auf die Constitution. Wenn das Uebel rein und vollkommen durch das Messer hinweggenommen ist, so werden die Wundränder an einander gebracht und vereinigen sich leicht durch Adhäsion.

Wenn das Uebel vernachlässigt worden, wenn eine ausgebreitete Ulceration eingetreten ist, und die Krankheit die Gränze überschritten hat, wo von einer chirurgischen Operation noch Hülfe zu erwarten ist, so habe ich zur Beruhigung der Schmerzen im Geschwüre und zur Verbesserung seines Aussehens, Kalk und Opium, im Verhältniss von einer Unze des ersteren zu einer Drachme des letzteren, Zinkoxyd und Opium in denselben Verhältnissen, oder Wismuthoxyd mit Opium, unter allen äusseren Mitteln am vortheilhaftesten gefunden. Diese Mittel verzögern jedoch nur das Fortschreiten der Krankheit und machen den Gang zum Grabe etwas leichter und etwas weniger eilig, aber sie wenden den tödtlichen Ausgang des Leidens nicht ab.

Von der fungösen Geschwulst der Mammilla.

Ich habe vom Fungus an dieser Stelle drei verschiedene Fälle beobachtet, die alle bei männlichen Individuen vorkamen und sämmtlich exstirpirt wurden.

Die Geschwülste fingen hinter der Brustwarze an, welche mit ihrer Oberfläche fest zusammen hing. Sie waren kugelrund, besassen nicht die Härte des wahren Scirrhus, sondern fühlten sich im Anfange mehr wie einfache, chronische Geschwülste an und wurden bei ihrer Zunahme immer weniger fest. Sie waren nur wenig gegen Druck

empfindlich und sonst gänzlich frei von Schmerzen. Keiner derselben war in Ulceration übergegangen. Nachdem sie mehrere Monate bestanden hatten, fingen sie an reissend zu wachsen, und dieser Umstand beunruhigte die Gemüther der Patienten, und bewog sie, chirurgische Hülfe zu suchen. Die Arzneien, welche ich anrieth, und die vorgeschlagenen äusseren Mittel schienen kaum Einfluss auf den Fortgang der Krankheit zu haben, und desshalb empfahl ich die Exstirpation. Zwei der Patienten genasen, ohne dass die Krankheit wieder kam, der dritte starb nach wenigen Monaten an einer Krankheit, die man für ein Leberleiden hielt.

Von einer dieser Geschwülste habe ich eine Zeichnung anfertigen lassen; sie ist viel schwammiger, als der wahre Scirrhus; die Gefässe, welche sie besitzt, sind zahlreicher, und ihre Durchmesser grösser, besonders die der Venen. Sie hängt nicht nur an der Warze fest, sondern geht sogar von der Basis derselben aus. Die Gefässe, welche ihr das Blut zuführen, sind von beträchtlicher Grösse und verlangen eine sorgfältige Unterbindung, um Nachblutung zu verhüten. In keinem dieser Fälle war die Geschwulst mit dem Brustmuskel verwachsen, und ihre Trennung von den umgebenden Theilen machte daher gar keine Schwierigkeit.

Vom Sitze dieser Krankheiten.

Nachdem ich nun die Krankheiten beschrieben habe, welche an der Basis der Brustwarze ihren Sitz haben, will ich jetzt zur näheren Angabe des Gewebes übergehen, in welchem diese Uebel beginnen.

Bei einem völlig reifgeborenen Kinde, es mag männlichen oder weiblichen Geschlechtes sein, bemerkt man die Aussonderung einer milchähnlichen Flüssigkeit aus der Brustwarze, welche, wenn Alcohol darauf gegossen wird, eine feste Substanz absetzt, die wie coagulirtes Eiweiss aussieht.

Die Kinderwärterinnen pflegen diese Flüssigkeit auszudrücken, weil sie glauben, dass dieselbe Entzündung erregen könne, wenn man sie nicht entfernt. Ob dieses wirklich der Fall ist, oder nicht, oder ob die Entzündung, die zuweilen vorkommt, Folge des Druckes und der Reibung welche die Wärterinnen anwenden, kann ich nicht mit

Gewissheit entscheiden; aber es tritt zuweilen Entzündung ein und verlangt Fomentationen zu ihrer Heilung.

Vor drei und dreissig Jahren erfuhr ich zuerst, dass eine solche Absonderung aus der Brustwarze statt findet, und wurde dadurch veranlasst, zu untersuchen, woher sie käme. Ich machte also einen Schnitt mitten durch die Brustwarze nach den Rippen hin, und fand ein kreisrundes Drüsengewebe, grösser als eine grosse Erbse, welches gerade hinter der Warze lag. Es hat eine rothe Farbe in Folge seines ausserordentlichen Gefässreichthumes, enthält Canäle, die sich in die Brustwarze öffnen, und aus denen sich zuerst eine milchähnliche Flüssigkeit, nachher eine talgartige Materie ausdrücken lässt. Die Warze liegt über derselben in einer Vertiefung und erscheint roth und bei manchen Subjecten körnig. Die Arterie, welche diese Drüse versieht, kommt von der A. axillaris, und zahlreiche Zweige kommen von der Drüse, und gehen zu ihr hin. Die Venen führen das Blut nach dem Laufe der Arterien zurück, und Nervenfäden erhält die Drüse vom Plexus axillaris.

Um dieses Gewebe zu untersuchen, braucht man bloss einen Schnitt durch die Mitte der Brustwarze zu machen. Man findet diese drüsige Substanz auch beim Fötus zwischen dem siebenten und neunten Monate, aber sie hat da eine geringere Grösse. Zu Ende des ersten Jahres ist sie noch gross und bleibt so während des zweiten und dritten Jahres, und von da an scheint sie sich sowohl beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte bis zum siebenten und achten Jahre zu verkleinern. Am deutlichsten erscheint sie bei fetten Subjecten, weil sie durch die Fettsubstanz von der Brustwarze entfernt gehalten wird.

Gegen das achte Jahr fängt sie an sich zu vergrössern, doch ist die Zeit, wo dies geschieht, bei den einzelnen Individuen verschieden; und um die Periode der Pubertät entwickelt sich aus ihr die Brustwarze. Beim weiblichen Geschlechte erscheinen gegen das Alter der Pubertät zwei Anschwellungen; die eine bildet einen kleinen Kreis, welcher die Brustwarze umgibt, die sich etwas in diese kleine Anschwellung hineinsenkt; die andere bildet einen grösseren Kreis, welcher aus der eigentlichen Mamma oder Brustdrüse besteht. Auf diese Weise findet also die Entwicke-

lung einer Mammilla und einer Mamma statt; einer Mammilla, welche die Brustwarze hervorbringt, welche sich allmählig entwickelt, wie die Brust wächst, und einer Mamma, welche aus der Milchdrüse besteht, deren Ausführungsgänge durch den Mammillarfortsatz laufen. Beim männlichen Geschlechte bildet die Mammilla auch die Brustwarze, aber anstatt dass Canäle durch dieselbe laufen, sieht man ligamentöse Stränge sich von der Spitze der Warze durch die Substanz der Mammilla strahlenförmig verbreiten. Diese ligamentösen Stränge endigen sich in einem compacten, zelligen Gewebe an der Basis der Brustwarze, und die so entstandenen Zellen füllen sich mit Fett an, wodurch die Brustwarze in ihrer hervorragenden Lage erhalten und gestützt wird.

Wenn man also die Brustwarze eines erwachsenen Mannes in der Mitte durchschneidet, so findet man strahlenförmig verlaufende ligamentöse Stränge in ihrer Substanz, und ein starkes netzförmiges Gewebe, welches Fett enthält, an ihrer Basis.

Die Entwickelung der Brustwarze geht auf folgende Weise vor sich:

Bei Kindern, sowohl männlichen als weiblichen Geschlechtes, ist eine Drüse vorhanden, welche die Entwikkelungsstätte (*nidus*) der künftigen Brustwarze ist, über der die Haut eine kleine faltige Hervorragung bildet. Diese drüsige Substanz liegt unter der Haut versteckt, bis gegen das Alter der Pubertät, und dann entwickelt sie sich allmählig und wird zur Warze des Erwachsenen. In der Warze des erwachsenen Mannes werden die Canäle, durch welche beim Kinde die Milch floss, zu ligamentösen Strängen, und beim weiblichen Geschlechte werden diese Canäle zu den Milchgängen der Brustwarze. Auf diese Weise wird die Entwickelungsstättte der zukünftigen Brustwarze bis zur Zeit der Pubertät geschützt.

Dieses Gewebe, welches beim männlichen und weiblichen Geschlechte kurz vor dem Eintritte der Pubertät zur Zeit der anfangenden Entwickelung der Brustwarze besteht, bringt nun die Geschwulst hervor, an welcher Knaben und Mädchen vom achten Jahre bis zur Periode der Pubertät zuweilen leiden; denn wenn die Thätigkeit grösser wird,

als zur Entwickelung erforderlich ist, so entsteht eine harte Entzündungsgeschwulst.

In diesem Gewebe bildet sich in späteren Jahren die bösartige Geschwulst der Areola oder Mammilla. Hier nimmt der scirrhöse Knoten seinen Anfang, welcher die Brustwarze zerstört und zuletzt dem Patienten das Leben raubt; hier bildet sich auch die fungöse Geschwulst. Das weibliche Geschlecht ist dieser Krankheit weniger unterworfen, weil die Mammillarsubstanz grösstentheils resorbirt wird, und sich an ihrer Stelle Milchgänge bilden.

XXX. Vorlesung.

Von den Harnsteinen.

Die Harnsteine findet man in den Nieren, in den Ureteren, in der Blase und in der Urethra.

Die Steine, welche man in der Prostata antrifft, sind keine Harnsteine; sie bilden sich in den Ausführungsgängen dieser Drüse, in welche der Urin nicht gelangen kann, und sind meistentheils aus anderen Bestandtheilen zusammengesetzt, als die Harnsteine.

Vom Nierensteine.

Die Symptome, durch welche sich die Gegenwart eines Steines in diesem Organe kund gibt, sind: Schmerz in der Lendengegend, an der Stelle, wo die Niere liegt; dieser Schmerz erstreckt sich nach vorn gegen den Nabel hin, begleitet von einem Gefühle von Taubsein in den Eingeweiden, und nach unten bis zur Spina des Darmbeines. Der Schmerz ist stumpf, äussert oft einen sympathischen Einfluss auf den Magen und erregt Erbrechen. Die Lendengegend ist so empfindlich, dass der geringste Druck auf dieselbe dem Patienten grossen Schmerz verursacht. Das Bücken verursacht acute Schmerzen in der Lendengegend, wenn ein Stein in der Niere vorhanden ist, und hat zuweilen die Ausleerung eines blutigen Urines zur Folge.

Ich kannte einen Herrn, der, als er sich auf seinem Pferde niederbückte, um ein Thor zu öffnen, heftigen Schmerz in den Lenden fühlte; er liess unmittelbar nachher

einen mit Blut gemischten Urin, und litt später an den weiter unten anzugebenden Symptomen eines von der Niere durch den Ureter gehenden Steines. Vier Tage nach dem ersten Anfalle von Lendenschmerzen, ging dieser Stein durch die Urethra ab.

Die Gegenwart eines Steines in der Niere gibt sich bisweilen durch ausserordentliche Reizbarkeit der Blase zu erkennen.

Ein Chemiker in der City hatte mich, als ich noch dort wohnte, wegen eines reizbaren Zustandes seiner Blase und Urethra häufig um Rath gefragt, wogegen ich ihm verschiedene Mittel verordnet und Bougies eingeführt hatte, doch ohne dass dadurch seine Leiden im Geringsten vermindert wurden. Nachdem ich aus der City fortgezogen war, erhielt ich die Nachricht von seinem Tode, und bei der Section der Leiche wurde weder Blase noch Urether erkrankt gefunden, sondern ein grosser Stein in der Niere entdeckt.

Zuweilen gelingt es der Natur, diese fremden Körper durch den Ulcerationsprozess fortzuschaffen; es bildet sich dann eine Oeffnung in der Lendengegend, durch welche man vermittelst einer Sonde einen Stein fühlen kann, der zuletzt auch durch diese Oeffnung abgeht.

Eine Person kam vom Lande, um sich meinen Rath zu holen; sie hatte zwei Oeffnungen, wovon die eine über, die andere unter der letzten Rippe lag, und durch welche drei Harnsteine abgegangen waren. Dr. Marcet analysirte dieselben und fand, dass sie aus phosphorsaurem Ammonium und Magnesia bestanden.

Wenn der Harnstein nicht mit Leichtigkeit durch die Oeffnung treten kann, weil dieselbe zu klein ist, so muss man sie durch Pressschwamm erweitern. Gelingt dieses nicht, so mache man von einem Bistouri Gebrauch, aber mit Vorsicht, weil die Arterie und Vene vor dem Steine liegen.

Wenn ein Nierenstein sehr gross ist, so kann man ihn wohl in manchen Fällen durch die Lende hindurch fühlen. Herr Cline hat mir erzählt, dass er bei einem der Patienten, der sich wegen dieses Uebels an ihn wandte, deutlich den Stein habe fühlen können, wenn er stark auf die Lendengegend drückte. Der Patient würde bei dem damaligen

Zustande seines Allgemeinbefindens keine Operation ausgehalten haben, sonst hätte Herr Cline den Stein durch einen Einschnitt herausgenommen.

Bei der Section an Nierensteinen Gestorbener findet man:

1) zuweilen zahlreiche, kleine, Sandkörnern gleichende Harnsteine in den Tubulis uriniferis;

2) einen Stein, der in einem Infundibulum liegt, oder oft mehrere, welche verschiedene Infundibula einnehmen,

3) einen grossen Stein im Nierenbecken, welcher durch Fortsätze mit anderen, die in den Infundibulis liegen, zusammenhängt.

Die Niere ist zuweilen in ihrem Umfange kaum verändert, in anderen Fällen wird sie beträchtlich vergrössert. Wenn der Stein den Durchgang des Urines nach dem Ureter unterbricht, so wird die Drüsensubstanz der Niere resorbirt, das Nierenbecken und die Infundibula werden ausserordentlich erweitert, und nichts bleibt übrig, als diese häutigen Säcke und die Kapsel der Niere.

Zuweilen entsteht Ulceration der Niere; sie erweitert sich, schwindet dann und wird allmählig zum grossen Theile resorbirt; es geht Eiter mit dem Urine ab, eine bedeutende Reizung des Organismus tritt hinzu, und wenn beide Nieren von der Krankheit befallen sind, so geht das Leben des Patienten zu Grunde.

Behandlung.

Die innere Behandlung des Nierensteines besteht in der Anwendung des *Liquor potassae*, des kohlensauren Kali oder Natrum, nicht in der Absicht den Stein damit aufzulösen, sondern um die Bildung der Harnsäure zu verhüten. Der Stein erhält einen Ueberzug von Tripelphosphat, welches eine weichere Substanz ist und vielleicht die Flächen, mit denen der Stein in Berührung kommt, weniger reizt. Jene Arzneien vermindern auch die Sensibilität des Organes selbst.

Wenn die Schmerzen in der Lendengegend heftig sind, so ist es passend, täglich ein Abführungsmittel zu geben, dann und wann zu schröpfen, oder ein Blasenpflaster in die

Lenden zu legen. Findet ein Eiterausfluss statt, so muss man eine Fontanelle in die Lendengegend setzen.

Vom Steine im Ureter.

Die Anwesenheit eines Steines in diesem Canale gibt sich durch Schmerz in der Nähe der Spina des Darmbeines und nach der Richtung des Psoasmuskels beim Drucke auf denselben durch die Bauchmuskeln zu erkennen.

Der Schmerz dehnt sich weiter nach dem Laufe des Nervus cruralis anticus aus, sowie der Stein über die Lendennerven, welche jenen bilden, herabgeht; ebenso nach dem Hoden hin, wenn der Stein über den Plexus spermaticus vordringt, und wenn er unter den Samengefässen fortrückt, so entstehen spasmotische Contractionen des Cremasters. Der Patient leidet an Ueblichkeiten, erbricht sich oft, ist mit kaltem Schweisse bedeckt und ungewöhnlich bleich.

Der Schmerz ist mitunter sehr heftig; so erzählte mir ein Herr, der mehrere Male an diesem Uebel gelitten hatte, dass er einmal eine Viertelmeile weit von seinem Hause von diesem Schmerze überfallen worden und zur Erde gesunken sei, ohne im Stande zu sein zu gehen, bis ihm seine Diener zu Hülfe gekommen wären und ihn nach Hause geführt hätten.

Der Schmerz macht Remissionen, und der Kranke schmeichelt sich mit der Hoffnung, dass der Stein durch den Ureter hindurch gegangen sei; aber nach wenigen Minuten kehrt der Schmerz mit gleicher Heftigkeit zurück, und erst nach wiederholten Anfällen gelangt der Stein in die Blase.

In folgenden Fällen habe ich Steine im Ureter den Tod herbeiführen sehen.

Herr Cline hatte bei einem Knaben im St. Thomas-Hospitale einen Stein durch die Lithotomie entfernt, und der Knabe war von der Operation wieder hergestellt, als er von Schüttelfrost, grossen Schmerzen längs dem Laufe des Ureters und Erbrechen befallen wurde. Es bildete sich eine Geschwulst in der Regio iliaca dextra, gerade über der Stelle, wo das Cöcum liegt, welche allmählig sich ver-

grösserte, und wobei die Constitution des Kranken schnell unterlag. Bei der Untersuchung seiner Leiche fand man das Nierenbecken und den Ureter von Eiter ausgedehnt, und entdeckte am Ende des Ureters nahe an der Blase einen Stein, welcher den Durchgang des Urines und Eiters zur Blase verhindert und so den Tod veranlasst hatte. Das Präparat dieser erkrankten Theile findet sich im Museum des St. Thomas-Hospitals.

Herr Hallam von Walworth gab mir ein Präparat von einem im Ureter stecken gebliebenen Steine, das von einem seiner Patienten herrührte, welchem lange Zeit Eiter aus dem Colon *per anum* abgegangen war. In diesem Falle hatte die Natur eine Oeffnung zur Entleerung des Urines und Eiters gebildet, indem sie zuerst Verwachsung zwischen dem Ureter und Colon und dann durch einen hinzukommenden Ulcerationsprozess eine Communication zwischen diesen beiden zu Stande brachte.

Wir besitzen noch ein anderes merkwürdiges Präparat von einem Steine im Ureter, der von einem Abscesse umgeben ist. Dieses Präparat ist von einer Kranken, welche mich in meinem Hause consultirte. Sie hatte heftige Schmerzen in den Lenden und Empfindlichkeit im Unterleibe mit so heftigem Fieber, dass ich daraus schloss, sie werde nicht lange mehr leben. Ich rieth ihr an, sich an Herrn Smart, einen Wundarzt in meiner Nachbarschaft, zu wenden, der mich denn auch nach einigen Tagen davon in Kenntniss setzen liess, dass sie gestorben sei, und dass er die Erlaubniss erhalten habe, die Leiche zu seciren. Beim Einschneiden in den Unterleib drang ein sehr starker Harngeruch und eine wässerige Flüssigkeit, die mit Eiter gemischt war, hervor. Die Därme waren entzündet und mit einander verwachsen, die Blase war klein, eine Niere sehr vergrössert, die andere aber unverändert. Der Ureter der vergrösserten Niere hatte einen bedeutenden Umfang gewonnen und war voll Eiter, an seinem unteren Theile war er durch einen Stein vollkommen verschlossen und über demselben geborsten, so dass der Urin und Eiter in die Bauchhöhle getreten waren.

Auch durch die Bauchmuskeln hindurch kann ein Stein mit Hülfe der Ulceration aus dem Ureter entfernt werden.

Herr Stone von Mayfield in Sussex hat mir einen Harnstein gegeben, welcher von einem Gärtner abgegangen war. Es hatte sich in der Nähe der Spina superior anterior des Darmbeines ein Abscess gebildet, aus welchem der Stein und eine Menge Eiter ausgeleert wurde. Der Mann wurde hergestellt.

Behandlung.

Wenn der Schmerz während des Durchganges des Steines sehr heftig ist, so muss man dem Patienten reichlich zur Ader lassen, um eine Erschlaffung des Ureters herbei zu führen, damit derselbe dem Drucke des Steines und Urines nachgebe, und ein warmes Bad in Gebrauch ziehen, um diese Erschlaffung noch mehr zu befördern. Ferner gibt man Opium und den *Liquor potassae*, um die Reizbarkeit herabzustimmen, und wendet Bähungen über den Unterleib und sanftes Streichen desselben von oben nach unten in der Richtung des Ureters an, um auf mechanische Weise den Durchgang des Steines zu befördern.

Vom Steine in der Blase.

Sobald der Stein den Ureter verlässt und in die Blase tritt, ändern sich die Symptome; der Patient wird von dem Schmerze längs dem Laufe des Ureters, im Hoden und Oberschenkel befreit, leidet aber gewöhnlich an folgenden Zufällen:

Er hat vorzüglich dem Frenulum gegenüber, aber auch längs der Urethra, einen acuten Schmerz, dessen Heftigkeit verschieden ist und sich mehr nach der Reizbarkeit des Patienten, als nach der Form oder Rauhheit des Steines richtet. Zuweilen ist der Schmerz nur gering, aber in der Regel sehr heftig, und der Patient beschreibt denselben als eine schneidende Empfindung, oder auch wohl, als ob kochendes Wasser oder geschmolzenes Blei durch die Urethra liefe. Druck auf die Glans penis gewährt Linderung, daher erwachsene Personen sich desselben öfters bedienen; Kinder kneipen und ziehen die Vorhaut, bis sie ausserordentlich verlängert ist; sie schlagen auch bei den heftigen Schmerzen nach dem Urinlassen die Schenkel übereinander und drücken mit grosser Gewalt auf die Geschlechtstheile.

Erwachsene legen beim Urinlassen oft ihren Kopf gegen eine Wand, beugen die Kniee und erschlaffen überhaupt die Muskeln.

Der Schmerz ist grösser nach dem Urinlassen, wo sich die Blase rund um den Stein zusammen zieht, als bei voller Blase.

Häufig gehn die Fäces zugleich mit dem Urine ab, und eine gewöhnliche Folge der übermässigen Anstrengung der Muskeln am Damme und an der unteren Beckenöffnung ist ein *Prolapsus ani*, besonders bei Kindern. In einigen der schlimmsten Fälle von Steinbeschwerden, habe ich einige Zeit nach Entleerung des Urins die heftigsten Krämpfe in den Bauchmuskeln eintreten sehen.

Die Blase ist sehr reizbar, vermag nur eine geringe Menge Urin zu fassen und verliert sehr an ihrem Umfange.

Oft wird während der Urinausleerung der Strom des Urins plötzlich gehemmt und es entsteht zugleich ein heftiger Schmerz, weil der Stein auf den Anfang der Urethra fällt und wie eine Klappe wirkt. Sobald die Heftigkeit der Blasencontraction nachlässt, weicht der Stein etwas zurück, und der Urin kann wieder abfliessen. Desshalb lassen die Patienten ihren Urin am besten in der Rückenlage, weil dann der Stein nicht auf den Blasenhals fallen kann.

Im Anfange findet man am Urine keine Veränderung, woraus man auf einen Stein schliessen könnte, aber wenn das Uebel einige Zeit bestanden hat, so wird der Urin, besonders nach starker Bewegung zu Pferde oder in einem stossenden Wagen, blutig. Ein am Blasensteine Leidender kann nicht weit reiten, ohne abzusteigen, um seinen Urin zu lassen, und aus demselben Grunde muss er öfters den Wagen verlassen, wenn er fährt.

Sowie die Krankheit zunimmt, wird die Blase reizbarer, der Urin wird mit vielem Schleime vermischt, und zuweilen schlägt sich aus demselben ein weisses Sediment nieder, das aus Flocken von Adhäsivstoff besteht, der von der Schleimhaut der Blase abgesondert wird, wenn dieselbe entzündet ist. Zu diesem Zustande gesellt sich häufig ein Schüttelfrost, dem Hitze und andere Symptome des intermittirenden Fiebers folgen, und mitunter geht Eiter mit dem Urine ab. Wenn ein Stein lange Zeit vorhanden gewesen

ist, so ulcerirt die Schleimhaut der Blase, die Gesundheit des Patienten geht zu Grunde, er kann keine hinlängliche Ruhe gewinnen und wird auf diese Weise ein Opfer der Krankheit.

Ein am Blasensteine Leidender geht mit ausserordentlicher Vorsicht, er hebt seine Füsse nur wenig über den Boden auf, um jede Erschütterung des Körpers zu vermeiden, welche ihm Schmerz erregen und Krampf in der Blase veranlassen würde, und legt sich mit grosser Behutsamkeit nieder, da die plötzliche Veränderung seiner Stellung die Lage des Steines verändern und eine Reizung hervorbringen könnte.

Anatomische Untersuchung.

Bei der Section am Blasensteine Verstorbener findet man die Schleimhaut der Blase mit Blut überfüllt, verdickt und in hohem Grade zottig. Die Muskelhaut ist auch sehr verdickt und die Capacität der Blase vermindert. Zuweilen bilden sich zahlreiche Säckchen, indem die Schleimhaut zwischen einige Muskelfasern gedrängt wird, und in diesen Säcken sind die Steine vollkommen oder zum Theile enthalten. Wir besitzen im Museum ein Präparat, an welchem man diesen Zustand der Blase mit Steinen in den sackförmigen Anhängen sehen kann.

Ich habe auch Ulceration der Schleimhaut beobachtet, und wir besitzen ein Exemplar, wo die Steine Ulceration der Basis der Prostata herbeigeführt und sich einen Weg in die Urethra gebahnt haben.

Auch noch ein anderes sehr merkwürdiges Präparat können wir aufweisen, wo der obere Theil der Blase sich rund um den Stein zusammengezogen hatte, während der untere Theil sich im natürlichen Zustande befand.

Oft findet man neben einem Steine eine Anschwellung der Prostata, und in einigen Fällen trifft man ihn in einem Sacke an, der sich gerade hinter der Prostata gebildet hat.

Wir besitzen ein Präparat, welches eine stundenglasförmige Contraction der Blase darstellt, und wo ein grosser Stein im oberen und mehrere kleine im unteren Theile liegen; ein anderes zeigt einen Stein in der Blase neben einem grossen Fungus, der aus der Prostata entspringt.

Die Ureteren sind erweitert, die Nieren vergrössert; zuweilen ist nur eine vergrössert und die andere in Folge des Ulcerationsprozesses geschwunden.

Die Grösse der Steine variirt von einer Drachme bis zu zwei Unzen, aber das Gewicht steht nicht immer mit der Grösse im Verhältnisse, sondern hängt häufig von den Bestandtheilen des Steines ab.

Der grösste Stein, dessen Extraction mir glücklich gelang, wog nahe an sechs Unzen. Im Norfolk- und Norwich-Hospitale findet sich einer von acht Unzen. Herr Mayo von Winchester extrahirte einen von fünfzehn Unzen, aber in einzelnen Bruchstücken. Ich selbst besitze einen von sechszehn Unzen, den ich, jedoch mit unglücklichem Erfolge, extrahirt habe. Herr Forster hat unserer Sammlung das Model eines Steines geschenkt, dessen Gewicht fünf und zwanzig Unzen betragen haben soll. Ein in der Bibliothek des Trinity College in Cambridge aufbewahrter Blasenstein wiegt zwei und dreissig Unzen und sieben Drachmen; aber der grösste, der im menschlichen Körper angetroffen worden ist, ist derjenige, welchen Sir James Earle dem Collegium der Wundärzte geschenkt hat, und welcher vier und vierzig Unzen wiegt.

Die Heftigkeit der Symptome steht oft in umgekehrtem Verhältnisse mit der Grösse des Steines; wenn derselbe sehr gross ist, verursacht er weniger Schmerz, weil der Urin abtröpfelt, oder durch eine sehr geringe Contraction der Blase ausgeleert wird.

Die Anzahl, in welcher die Steine vorkommen, ist sehr verschieden, aber in der Mehrzahl der Fälle findet man nur einen. Zwei oder mehr kommen auch nicht selten vor. Ich habe in einem Falle neun, in einem anderen sieben und dreissig extrahirt, und die grösste Anzahl, welche ich jemals durch die Operation entfernt habe, betrug hundert zwei und vierzig. Dieses geschah bei Herrn Allis von Worcester, einem Patienten des Herrn Carden. Ich bin noch im Besitze derselben, und einige davon haben wohl die Grösse eines Schussers.

Eine grosse Anzahl von Steinen vermehrt die Gefahr für den Patienten bei der Operation nicht besonders, denn nicht die häufige Einführung der Zange in die Blase, son-

dern die Gewalt, welche bei der Extraction eines oder mehrerer Steine angewendet wird, führt unglückliche Zufälle herbei; daher ist die Entfernung eines grossen Steines mehr zu fürchten, als die von einer Menge kleiner.

Wenn mehr als ein Stein vorhanden ist, so findet man den zuerst extrahirten glatt und oft durch die Friction der anderen ausgehölt, so dass also die Form des ersten schon die Gegenwart eines zweiten oder mehrerer anzeigt.

Die Form der Steine ist ausserordentlich verschieden; wenn nur ein einziger vorhanden ist, so ist er gewöhnlich länglich, wenn dagegen mehrere da sind, so sind sie gewöhnlich gerundet und glatt, und wenn sie sehr gross sind, so nehmen sie die Form der Blase an.

Die Oberfläche der Steine ist bisweilen glatt, z. B. bei harnsaurem Steinen; sie ist ein wenig unregelmässig, wenn dieselben aus Tripelphosphat, und sehr rauh, wenn sie aus oxalsaurem Kalke bestehen. Diese letzteren nennt man maulbeerförmige Steine. Die Heftigkeit der Symptome hängt aber nicht immer von der unregelmässigen Oberfläche der Steine ab, sondern von der Reizbarkeit der Blase.

Die Blasensteine sind in der Regel aus concentrischen Lamellen zusammengesetzt, die sich um einen Mittelpunkt herum gebildet haben, welcher der Kern (*Nucleus*) genannt wird. Die Farbe der einzelnen Schichten unterscheidet sich beträchtlich, und die Stoffe, aus denen dieselben bestehen, sind ebenfalls sehr verschiedenartig. Einige Blasensteine sind braun, andere weiss.

Den Nucleus oder Kernpunkt bildet oft ein fremder Körper, der in die Blase gelangt ist, z. B. etwas geronnenes Blut, ein Stück Bougie oder Catheter.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitals finden sich Präparate, wo verschiedene fremde Körper die Kerne von Steinen bilden, z. B. ein Stück eines Schieferstiftes, eine Nadel, welche einen Theil des Körpers durchdringen musste, ehe sie in die Blase gelangte, ein Stück einer Tabackspfeife, welche der Patient in die Urethra eingeführt hatte, um ein Hinderniss zu entfernen, dass sich dem Ausflusse des Urines entgegenstellte; das Stück war abgebrochen und in die Blase gelangt, aus der es einige Zeit nachher von Herrn Godwin, Wundarzt in Derby, mit

einem Steine, der sich um dasselbe gebildet hatte, extrahirt wurde.

Zuweilen bildet sich ein kleiner Stein von Harnsäure in der Niere, steigt durch den Ureter in die Blase und vergrössert sich dort durch die Bildung einer steinigen Ablagerung um denselben, die von einer ganz verschiedenen Natur ist.

Bestandtheile der Harnsteine.

Mein Freund Dr. Dowler, der der Analyse dieser Steine viel Aufmerksamkeit gewidmet hat, war so gütig, mir Folgendes mitzutheilen.

Man kann die Harnsteine des menschlichen Körpers unter folgende Species bringen:

1) Blasensteinsäure oder Harnsäure.
2) Harnsaures Ammonium.
3) Phosphorsaurer Kalk oder Knochenerde.
4) Tripelphosphat oder phosphorsaure Magnesia und phosphorsaures Ammonium.
5) Oxalsaurer Kalk oder Maulbeerenstein.
6) Blasenoxyd.

Ausser diesen hat man noch andere Substanzen angegeben, die besondere Arten der Harnsteine bilden sollen, z. B. Xanthoxid, kohlensaurer Kalk und Faserstoff; aber sie kommen nur äusserst selten vor.

Die oben angeführten Harnsteine haben folgende chemische Kennzeichen:

1) *) Der aus Harnsäure bestehende Stein. Vor dem Löthrohr wird er schwarz und gibt einen eigenthümlichen Geruch von sich, der etwas Aehnlichkeit mit dem von verbrannten Federn hat; er ist mittelst der Wärme in den Solutionen der ätzenden fixen Alkalien löslich, und wird aus denselben durch Hinzusetzen einer Säure wieder präcipitirt. Die Salpetersäure löst und zersetzt ihn unter Aufbrausen, und wenn man die Solution bis zur Trockne verdunsten lässt, so bildet sich eine neue Säure, die sogenannte Purpursäure, und Ammonium. Diese vereinigen sich und bilden purpursaures

*) Ich habe jedes Kennzeichen weggelassen, welches der besonderen Species nicht wesentlich angehört. Dowler.

Ammonium, welches eine blassrothe (*pink colour*) Farbe hat und in Wasser auflöslich ist.

2) Harnsaures Ammonium. Durch Zusatz von einem ätzenden fixen Alkali wird Ammonium entbunden. Die Harnsäure lässt sich, wie im vorigen Falle, durch Salpetersäure darstellen. Wenn sie in Verbindung mit einem phosphorsauren Tripelsalz vorkommt, so lässt sich ihre Gegenwart schwer ermitteln. Dieser Stein ist leichter löslich im Wasser als die Steine von Harnsäure und hat eine Thonfarbe; seine Charactere sind aber bis jetzt noch nicht hinlänglich erforscht.

3) Phosphorsaurer Kalk. Vor dem Löthrohre wird er zuerst schwarz, dann weiss und widersteht nachher der Einwirkung der Hitze. Wenn er nach vorgenommener Erhitzung, um den in ihm enthaltenen thierischen Stoff zu zerstören, in sehr verdünnter Salpetersäure aufgelöst wird, so wird ein späterer Zusatz von salpetersaurem Silber einen gelben Niederschlag hervorbringen, welcher aus phosphorsaurem Silber besteht und also die Gegenwart der Phosphorsäure anzeigt. Den Kalk entdeckt man durch Zusatz von oxalsaurem Ammonium zu der oben erwähnten salpetersauren Solution.

4) Tripelphosphat. Vor dem Löthrohre gibt es einen Ammoniakgeruch von sich, verliert an Umfang und schmilzt endlich mit Schwierigkeit. Die ätzenden fixen Alkalien entbinden daraus Ammonium. Es ist sehr leicht löslich in verdünnten Säuren, und ein nachheriger Zusatz von Ammonium schlägt es in krystallinischer Form nieder.

5) Oxalsaurer Kalk. Vor dem Löthrohre erhitzt schwillt er auf, seine Oxalsäure wird zersetzt, und der Kalk bleibt in kaustischem Zustande zurück. Wenn er mit kohlensaurem Kali digerirt wird, so entsteht eine doppelte Zersezzung, und das hierdurch gebildete oxalsaure Kali gibt sich durch seine eigenthümlichen Charactere, welche die Gegenwart der Oxalsäure anzeigen, zu erkennen.

6) Blasenoxyd. Der aus dieser Substanz gebildete Stein kann leicht durch sein äusseres Ansehn von anderen unterschieden werden. Vor dem Löthrohre gibt er einen eigenthümlichen, stinkenden Geruch von sich. Er ist löslich in Solutionen des neutralen kohlensauren Kali und Na-

trum; ebenso in denen der kaustischen Alkalien und in den meisten Säuren. Aus seiner Auflösung in Salpetersäure wird er durch Alkohol präcipitirt.

Das Xanthoxyd, welches bis jetzt nur in einem Falle beobachtet worden ist, wurde von Dr. Marcet desshalb so genannt, weil es mit Salpetersäure eine eigenthümlich gelbe Verbindung erzeugt.

Kohlensauren Kalk trifft man bisweilen, aber nur sehr selten an, wo er dann kleine Harnsteine bildet. Diese brausen in verdünnter Salzsäure auf, und durch einen Zusatz von oxalsaurem Ammonium zu dieser salzsauren Solution entsteht ein Niederschlag.

Der Faserstoffstein, welchen Dr. Marcet beobachtet hat, war wahrscheinlich aus dem Faserstoffe von zufällig in die Blase gekommenem Blute gebildet, und besass die gewöhnlichen Kennzeichen des Faserstoffes.

Herr Brande analysirte hundert und fünfzig Steine aus der Sammlung Hunter's und fand in denselben folgende Bestandtheile:

Harnsäure	16
Harnsäure *plus*, Tripelphosphat *minus* . .	45
Harnsäure *minus*, Tripelphosphat *plus* . .	66
Tripelphosphat	12
Harnsäure über einem Kern von Tripelphosphat	5
Oxalsaurer Kalk	6

Ausser diesen fand noch Dr. Wallaston einen Stein von Blasenoxyd, welchen Dr. Marcet in der Niere antraf. Dieser besteht nicht aus Lamellen, wie die anderen Harnsteine.

Behandlung.

Was die Anwendung innerer Mittel gegen Harnsteine betrifft, so glaube ich nicht, dass wir auf chemischem Wege einen Stein in der Blase auflösen können, wenn er eine nur etwas bedeutende Grösse erlangt hat. Die Arzneien, welche man in dieser Absicht gibt, werden auf ihrem Wege durch die Organe der Circulation und Secretion so sehr verändert, dass die chemische Wirkung grossentheils aufgehoben wird. Sie können wohl die Oberfläche eines Steines verändern, so dass dieselbe weich wird und wenige

irritirt, aber die Secretion der steinerzeugenden Stoffe verhindern sie nicht.

Dr. Baillie und ich behandelten einen Herrn von Birmingham, der eine grosse Menge Tripelphosphat secernirte, welche sich in weissen Krystallen in seinem Urine zeigte. Wir gaben ihm die Salzsäure, und die Absonderung des Tripelphosphates hörte auf, aber nun erzeugte sich ein eben solcher Ueberfluss von Harnsäure; es wurden darauf Alkalien verordnet, und das Tripelphosphat erschien wieder. Zuletzt wurde der Patient, aber erst nach mehreren Monaten, durch Aufmerksamkeit auf seine Diät und seinen allgemeinen Gesundheitszustand geheilt.

Ich hatte im Guy's-Hospitale einen Kranken mit einem Blasensteine, bei dem verschiedene Versuche gemacht wurden, den Stein durch chemische Agentien zu zerstören. Es wurde ein Catheter in die Blase eingeführt, und Injectionen durch denselben veranstaltet, wodurch man also Gelegenheit bekam, das Auflösungsmittel unmittelbar auf den Stein einwirken zu lassen. Nach einiger Zeit fragte ich den Patienten, ob meine Collegen den Stein aufgelöst hätten, worauf er mir mit Nein antwortete und versicherte, er habe alle Injectionen aufgegeben, bis auf das Opium, welches ihm bedeutende Erleichterung verschaffe. Der Kranke starb im Hospitale, und bei der Section fand man einen Stein in der Blase.

Obschon man nun einen Stein nicht in der Blase auflösen kann, so kann man doch die Reizbarkeit der letztern durch alkalische Mittel so sehr vermindern, dass der Patient in den Stand gesetzt wird, sein Uebel mit viel weniger Schmerzen zu ertragen.

Admiral Douglas litt an einem Steine; ich sondirte ihn, und am Abend desselben Tages ging ein Stück des Steines durch die Urethra ab, welches ich meinem Freunde Dr. Marcet schickte, um es zu analysiren. Dieser fand, dass es aus oxalsaurem Kalke bestehe; ich gab dem Kranken desshalb Säuren, aber der Gebrauch derselben erleichterte sein Leiden nicht. Er nahm hierauf das *Natrum subcarbonicum*, zu einer halben Drachme, viermal täglich in etwas Wasser. Einige Monate später wurde ich zu einer Consultation mit Dr. Reynolds und Sir E. Home wegen

der Krankheit des Herzogs von Portland aufgefordert, und als ich in das Zimmer trat, sagte Sir Everard: „Cooper, wie haben Sie den Stein beim Admiral Douglas aufgelöst?" worauf ich ihm antwortete, dass ich noch nie in meinem Leben einen Stein aufgelöst hätte. — „Aber," sagte jener, „er rühmt sein Wohlbefinden nach einer von Ihnen verordneten Arznei." — Ich suchte demnach den Admiral in seiner Wohnung auf, wo er mir sagte: „Sie fanden mich in einer furchtbaren Lage, ich war kaum im Stande, durch ein Zimmer zu gehen; aber seitdem ich die Soda genommen habe, bin ich von Yarmouth in Norfolk zu Lande nach Portsmouth gereist und habe die Reise recht gut ertragen, und jetzt könnte ich einen Contretanz tanzen." — Der Stein war noch in der Blase vorhanden, aber die Soda hatte die Reizbarkeit der Blase vermindert, so dass er im Stande war, seine Krankheit ohne grossen Schmerz auszuhalten, und nur wenig Unbequemlichkeit von dem Steine hatte, welcher noch zuweilen den Ausfluss des Urines hemmte.

Man hat eine Verbindung von Magnesia und Soda empfohlen, aber da viele Steine Magnesia enthalten, so dürfte sich dieses Mittel nicht zum Gebrauche eignen.

Diluirende und ganz besonders schleimige Getränke lindern die Heftigkeit der Symptome. Arzneien, welche die Digestion befördern, sind am geeignetsten, dieses Uebel zu verhüten, da es sehr oft die Folge von dem Genusse schwerverdaulicher Speisen oder eines geschwächten Magens ist, welcher gewöhnliche Kost zu einer unverdaulichen macht.

Nach der Entfernung eines Steines aus der Blase sollte man immer eine ärztliche Behandlung vornehmen, um der Wiederkehr des Uebels vorzubeugen. Die Steine aus Harnsäure und oxalsaurem Kalke kommen viel seltener wieder, als die aus Tripelphosphat bestehenden, die sehr oft von neuem erzeugt werden.

Ich machte den Steinschnitt an einem Herrn Miles, und entfernte einen Stein, der aus Tripelphosphat bestand. Ungefähr nach zwölf Monaten kam das Uebel wieder, denn ich fand beim Sondiren einen Stein. Herr Layford, ein vortrefflicher Wundarzt in Winchester, extrahirte diesen

Stein auf die gewöhnliche Weise; aber nach dem Tode des Patienten, der einige Monate nach dieser zweiten Operation eintrat, wurde seine Leiche untersucht und mehrere Steine in der Blase gefunden.

In einem anderen Falle, wo ich bei einem Patienten des Herrn van Oven in der City einen aus Tripelphosphat bestehenden Stein extrahirte, kehrte ebenfalls das Uebel zurück; ich wiederholte die Operation und fand ein grosses Blutcoagulum in der Blase, umgeben von einer Ablagerung von Tripelphosphat.

XXXI. Vorlesung.

Von der Lithotomie.

Ehe man diese Operation unternimmt, muss man genau untersuchen, ob die Functionen des Körpers in jeder anderen Hinsicht gut von Statten gehn, ob die Verdauung erträglich gut und Respiration und Blutumlauf frei sind. Denn wenn die Leber erkrankt ist, die Brust an Oppression leidet, oder die Herzthätigkeit unregelmässig ist, so wird der Patient in der Regel die Operation nicht überstehen. Schmerz in der Lendengegend, Erbrechen oder Ausleerung von Eiter, welche auf ein Nierenleiden deuten, verbieten ebenfalls die Operation unbedingt.

Es kam ein Kranker in das Guy's-Hospital, um sich dem Steinschnitte zu unterwerfen; ich sondirte ihn und fand einen Stein, aber fast unmittelbar nachher liess er Urin, und zugleich floss eine beträchtliche Menge Eiter aus. Ich sah, dass er abgemagert war, er klagte über Schmerzen in den Lenden, und sein Magen war in Unordnung; desshalb erklärte ich, dass ich ihn nicht operiren wolle, weil die Operation ihm das Leben kosten würde. Ehe ein Monat verging, starb er, und ich freute mich sehr, dass ich die Operation nicht gemacht hatte, denn die eine Niere fand man ganz geschwunden und die andere wenigstens zweimal so gross als gewöhnlich, und ihre Cavitäten voll eines eiterartigen Secretes.

Die besseren Resultate, deren sich ein Wundarzt vor

dem anderen zu erfreuen hat, hängen hauptsächlich von seinem richtigen Urtheil in diesem Punkte ab; dass er nämlich die Operation nicht unternimmt, sobald bedeutende Störungen in den Functionen oder ein organisches Leiden vorhanden sind.

Das Alter des Patienten hat auf den Erfolg der Operation keinen grossen Einfluss, mit der Ausnahme, welche ich erwähnen werde. Hohes Alter ist an sich kein Hinderniss, wenn der Patient, soweit es der Stein zulässt, thätig ist und keine anderen Beschwerden hat. Ich frage desshalb in der Regel den Kranken, ob er nach der Entfernung des Steines im Stande sein würde, sich Bewegung zu machen, ob seine Verdauung gut und seine Respiration frei ist. Wenn er diese Fragen bejaht, so kann man die Operation unternehmen.

Herr Cline operirte einen Patienten von 82 Jahren mit Erfolg, Herr Attenborough in Nottingham einen noch viel älteren. Ich selbst machte den Steinschnitt bei einem Sechsundsiebenziger, der beinahe 60 Jahre auf der Insel Jamaica gewesen war; er wurde 1812 operirt und starb ungefähr zehn Jahre nachher, nachdem er wieder nach Jamaica zurückgekehrt war und sich dort einer guten Gesundheit erfreut hatte.

Das Alter von ungefähr sechszig Jahren ist die Periode, wo der Stein am häufigsten bei Erwachsenen vorkommt, und die Operation hat auch dann einen sehr guten Erfolg. Im mittleren Alter hat die Operation ein viel heftigeres Fieber zur Folge, und der Patient ist oft zu fett, als dass man sie vornehmen könnte. Fette Personen ertragen in der Regel Operationen nicht gut, weil sie wenig Lebenskraft besitzen. Man muss dieselben durch Diät und Arzneien magerer machen und durch die öftere Einführung einer Sonde an Reizung der Blase gewöhnen; aber dennoch bekommen dieselben stärkeres Fieber und haben eine grössere Neigung zu Peritonitis, als in einer späteren Lebensperiode.

Dasjenige Alter, wo die Gefahr bei der Operation am geringsten ist, ist die Zeit vom dritten bis zum zwanzigsten Jahre; denn hier tritt selten der Tod ein. Kinder unter zwei Jahren bekommen nach der Operation oft Convul-

sionen und sterben, weil ihre Reizbarkeit ausgezeichnet gross ist.

Die Anzahl der Todesfälle nach der Operation verhält sich zu der der Operirten, alle Lebensalter zusammengefasst, wie 1 zu 8. Fette Personen sterben in allen Perioden, vorzüglich aber im mittleren Alter, am häufigsten. Mitunter operirt ein Wundarzt in zwanzig oder selbst dreissig Fällen mit ausserordentlichem Glück, aber dann verliert er auch mehrere Patienten, so dass sich das Verhältniss, welches ich aus meiner Erfahrung abgenommen habe, doch herausstellt.

Kurz vor der Operation muss man neben der Anwendung abführender Mittel etc. ein Klystir geben lassen, um die dicken Därme und besonders das Rectum auszuleeren; denn wenn dieses durch Fäces ausgedehnt ist, so steht es in grosser Gefahr verletzt zu werden.

Der Tisch, auf welchem der Patient gelagert werden soll, muss 2 Fuss 6 Zoll hoch und mit zwei wollenen Bettdecken und einem Betttuche bedeckt sein, und Kopf und Rücken des Patienten müssen durch mehrere Kissen unterstützt werden.

Zur Befestigung des Patienten braucht man drei Binden; zwei davon dienen dazu, die Hand und den Fuss jeder Seite zusammen zu binden. Zuerst wird nämlich eine Schlinge an dem einen Ende der Binde um das Handgelenk angelegt, und dann erfasst der Patient die äussere Seite des Fusses ungefähr in seiner Mitte, so dass die Binde vom Handgelenke zwischen diesem und dem Fusse herabläuft; hierauf wird die Binde unter dem Fusse weg rund um die innere Seite und über die Spanne desselben, und ebenso um das Handgelenk und den Knöchel herumgeführt; nach zwei oder drei Touren um diese Theile wird sie über die Hand und unter dem Fusse her, dann wieder zum Handgelenke und Knöchel geführt, bis sie ganz verbraucht ist. Die dritte Binde wird um den Nacken gelegt, ein jedes Ende unter der Kniekehle derselben Seite von Innen nach Aussen geführt, und hierauf werden beide wieder zurückgebracht und im Nacken zusammengebunden. Diese Binden verhindern den Patienten, Bewegungen zu machen, welche die

Operation leicht stören oder während derselben eine Gefahr veranlassen könnten.

Zu den Instrumenten, welche bei der Operation nöthig sind, gehört zuerst eine Sonde, welche aus einem festen Stücke Stahl gearbeitet, wie die Urethra gekrümmt und ungefähr zwölf Zoll lang ist; ihr Umfang muss genau mit dem Lumen der Urethra im Verhältniss stehen.

Manche Kranke müssen sowohl bei voller, als auch bei leerer Blase sondirt werden. Oft habe ich einen Stein gleich nach der Urinausleerung gefunden, den ich nicht entdecken konnte, wenn die Blase viel Urin enthielt. Es ist daher zweckmässig, den Patienten zuerst bei voller Blase zu sondiren, und wenn der Stein nicht gefühlt werden kann, den Urin ausleeren zu lassen, und dann die Sonde noch einmal anzuwenden. Aus diesem Grunde ist es oft von Nutzen, sich eines silbernen Catheters zu bedienen, wobei man anfangs den Ausfluss des Urines verhindert, und nachher denselben durch das Instrument abfliessen lässt, während man zugleich die Untersuchung fortsetzt. Indessen wird häufig, wenn die Blase leer ist, das Instrument so fest umschlossen, dass es nicht hinlänglich bewegt werden kann, um auf den Stein zu stossen.

Man muss den Patienten zuerst in der Rückenlage, und wenn auf diese Weise der Stein nicht gefühlt wird, in aufrechter Stellung sondiren, da der Stein in der letztern auf die Urethra fällt und dann leicht entdeckt werden kann.

Ich habe beim Sondiren oft zu einer Zeit einen Stein nicht entdeckt, welchen ich zu einer anderen fühlte; oder auch einen Stein nicht finden können, welchen nachher ein anderer Wundarzt entdeckte. Einem Patienten habe ich nach dem Steinschnitte sieben und dreissig Steine aus der Blase gezogen, obschon er früher untersucht und für frei von Steinen erklärt worden war.

Wer in dieser Krankheit keine Erfahrungen besitzt und nicht häufig daran Leidende sondirt hat, kann das Ende des Kreuzbeines oder das Steissbein für einen Stein halten.

Das zweite Instrument ist die Leitungssonde (Steinsonde, *Staff*) welche Aehnlichkeit mit der erst genannten Sonde hat, aber stärker gekrümmt und an ihrer convexen Seite mit einer Rinne versehen ist. Diese Rinne muss so

gross als möglich sein, weil man dann leichter auf derselben einschneiden kann, und das Messer oder Gorgeret leichter auf derselben in die Blase dringt.

Während der Operation muss die Leitungssonde von einem Gehülfen perpendiculär oder beinahe so gehalten werden, ihr Ende muss wo möglich auf dem Steine liegen, und ihre Rinne etwas nach der linken Seite der Raphe geneigt sein. Nichts kann gefährlicher sein, als den Handgriff des Instrumentes gegen den Unterleib des Patienten zu neigen, weil dadurch die Spitze desselben aus der Blase in die Urethra gezogen wird, und wenn das Gorgeret oder das Messer auf demselben gegen die Blase vorgeschoben werden, diese leicht zwischen Blase und Rectum gelangen können.

Bevor der Operateur den ersten Schnitt macht, muss er sich überzeugen, dass der Patient eine gleichmässige Lage auf dem Tische hat, so dass die eine Seite nicht höher als die andere liegt, und auch die Schultern hinreichend erhöht und wohl unterstützt sind.

Das Messer, womit man den Einschnitt im Perinäum macht, muss eine beträchtlich convexe Schneide haben, weil die Urethra damit weiter geöffnet werden kann. Während nun das Scrotum in die Höhe gezogen wird, fängt man den Einschnitt dem unteren Theile des Schambogens gegenüber an und setzt ihn längs dem Perinäum an der linken Seite der Raphe bis zur Mitte zwischen dem Tuber des Sitzbeines und dem After fort.

Der erste Einschnitt muss die Haut etc. trennen und den Accelerator urinae blosslegen, der zweite muss zwischen dem linken Crus penis und dem Bulbus geführt werden, wobei der letztere vom Operateur mit dem Zeigefinger der linken Hand nach der rechten Seite hin gedrängt wird.

Ein Theil des M. accelerator urinae wird getrennt, und der M. transversus perinaei muss völlig durchschnitten werden, weil er sonst der Ausziehung des Steines sehr im Wege steht.

Der folgende Schnitt muss in die Rinne der Leitungssonde treffen, indem er die membranöse Portion der Urethra trennt; zu diesem Zwecke muss man das Messer aufwärts und nicht horizontal richten, sonst ist das Rectum

gefährdet. Die Oeffnung, welche die Rinne der Leitungssonde blosslegen soll, muss einen Zoll lang sein.

Um sodann die Oeffnung bis in die Blase zu verlängern, bedient man sich gewöhnlich eines Gorgerets oder eines Messers mit einem geknöpften Ende.

Das Gorgeret dient zum Durchschneiden der Prostata und als Leiter der Zange. Ehedem war ein stumpfes Gorgeret im Gebrauche, welches als Keil wirkte; wenn es so beschaffen ist und so angewendet wird, so muss das Messer in der Rinne der Sonde fortgeschoben werden, dass es die Prostata seitlich durchschneidet, nachdem die Urethra geöffnet worden ist, worauf das stumpfe Gorgeret verhältnissmässig leichter in die Blase eindringen kann. Die Operation, mit diesem Instrumente ausgeführt, ist mit sehr geringer Blutung verbunden und hat sehr günstige Resultate geliefert.

Hawkins machte den einen Rand des stumpfen Gorgerets schneidend. Cline brachte die grösste Verbesserung dadurch am schneidenden Gorgeret an, dass er die linke Seite ganz wegnahm und nur den Schnabel (*beak*) und die rechte Klinge, die einen scharfen vorderen Rand hatte, beibehielt. Dieses Instrument lässt sich mit Leichtigkeit einführen. Man muss dasselbe horizontal einführen, denn wenn die Einführung in schiefer Richtung geschieht, so entsteht eine beträchtliche Blutung, weil es dann einen Gefässplexus trifft, welcher die Prostata umgibt, sich zu den Samenbläschen fortsetzt und in die Venae iliacae internae einmündet.

Es widerspricht ganz meiner Erfahrung, dass der Patient nicht nach der Operation an Blutung sterben könne, denn mir sind mehrere Beispiele davon bekannt, besonders vier, wo der Tod die unmittelbare Folge der Blutung war, welche man mehrere Stunden hatte andauern lassen; bei mehreren Operirten wurde der Tod durch Brand des Scrotum, der nach einer starken Blutung eintrat, herbeigeführt. Man darf den Patienten niemals eher verlassen, als bis die Blutung aufgehört hat, und wenn dieselbe sehr bedeutend ist, so muss der Wundarzt mit dem Finger in die Wunde eingehen und das blutende Gefäss comprimiren; aber er darf ja nicht den Patienten verlassen, so lange die Blutung noch im Geringsten fortdauert.

Am zweckmässigsten bedient man sich eines kleinen schneidenden Gorgerets, da bei seinem Gebrauche die Gefahr, Blutgefässe zu verwunden, geringer ist, und wenn es alsdann die Grösse des Steines nöthig macht, die Wunde zu erweitern, so bediene man sich dazu des stumpfen Gorgerets.

Der Schnabel des schneidenden Gorgerets wird in die Rinne der Sonde gebracht, da, wo sie vorher in der Pars membranacea blossgelegt worden ist, und dann wird das Instrument längs der Rinne in die Blase geschoben, so dass die linke Hälfte der Prostata durchschnitten wird. Man muss den Schnabel, während er in der Rinne fortgleitet, gegen dieselbe andrücken und zuweilen etwas vor und zurückschieben, um sich zu überzeugen, dass sich nicht etwas Haut zwischen beide gelegt hat. Wenn das Gorgeret in die Blase eindringt, so fliesst der Urin über seine obere concave Fläche ab.

Die Länge des Gorgerets muss sich nach der Grösse des Patienten richten; die Breite seines schneidenden Theiles darf zum Gebrauche bei einem Erwachsenen nicht über einen Zoll betragen, und das stumpfe Gorgeret muss in Gebrauch gezogen werden, wenn die erste Oeffnung nicht hinlänglich gross ist.

Das Gorgeret, dessen ich mich zuerst bei meinen Operationen bediente, war ein doppeltes und auf beiden Seiten schneidend; aber ich glaubte zu bemerken, dass es eine zu starke Blutung erregte und mehr durchschnitt, als absolut nothwendig zur Ausziehung des Steines war.

Jetzt wählt man häufig das Messer statt des Gorgerets, und dasjenige, welches ich eine Zeit lang in verschiedenen Fällen in Gebrauch zog, war gerade und schmal mit einer geknöpften Spitze *).

Nach Eröffnung des Pars membranacea urethrae, wie früher angegeben, schob ich dieses Messer längs der Rinne der Sonde in die Blase. Bei Kindern und auch bei mageren Erwachsenen reicht man damit vollkommen aus, aber bei

*) Herr Thomas Blizard, der ein vortrefflicher und glücklicher Operateur war, bediente sich eines ebensolchen Messers, nur war der Schnabel nicht gerade, sondern bildete einen Winkel mit der Klinge.

einem tiefen Perinäum oder bei einer vergrösserten Prostata gebe ich dem Gorgeret den Vorzug, da es bestimmter durchschneidet.

Sodann sind Zangen von verschiedener Grösse erforderlich, um den Stein zu fassen, und die, welche man anwendet, müssen mit der Grösse des Patienten im Verhältnisse stehen. Die Griffe müssen zwei Dritttheile und die Löffel ein Dritttheil ihrer Länge einnehmen. Ich habe viele andere von verschiedenen Verhältnissen versucht, aber das angegebene Verhältniss halte ich für das beste. Einige Zangen müssen flache Löffel haben, für kleine Steine oder Steinfragmente, andere gekrümmte, um Blasensteine hinter dem Schambeine oder der Prostata wegnehmen zu können, und eine Zange muss gross sein, weil eine kleinere einen grossen Stein nicht fest genug zwischen ihren Armen hält, um ihn extrahiren zu können.

Man muss die Zange längs der Rinne des Gorgerets mit grosser Sorgfalt hinleiten, und während der Einführung derselben das Gorgeret gehörig in seiner Lage halten. Ich habe gesehen, dass die Zange zwischen Blase und Rectum eindrang, weil der Operateur das Gorgeret zurückzog, während er die Zange vorwärts stiess, was niemals geschehen darf. Das Gorgeret darf nicht eher entfernt werden, als bis der Wundarzt seinen Finger eingeführt und sich durch das Gefühl überzeugt hat, dass die Rinne der Leitungssonde hinlänglich blossgelegt ist. Wenn das Perinäum nicht sehr tief ist, so entferne ich häufig das Gorgeret, nachdem es in die Blase eingedrungen ist, und führe die Zange auf meinem Finger ein, den ich längs der Rinne eingebracht habe.

Sobald die Zange in die Blase gelangt ist, muss man das Gorgeret und die Leitungssonde entfernen, und der Operateur muss, ehe er die Zange öffnet, vermittelst derselben den Stein aufsuchen. Hat man sich auf diese Weise von der Lage des Steines versichert, so muss man die Zangenlöffel öffnen und den Stein zwischen denselben fassen; dieses muss mit grosser Zartheit geschehen, um nicht nur dem Kranken den Schmerz zu ersparen, sondern auch jede Verletzung der inneren Fläche der Blase zu vermeiden.

Wenn der Stein bis zur Wunde im Perinäum herabge-

zogen ist, so muss man ein wenig warten, bis die Contraction der Muskeln am Perinäum aufgehört hat, und den Finger an der Seite der Zange einführen, um zu fühlen, ob etwa ein Hinderniss statt findet, und um dieses aus dem Wege zu räumen; denn der Finger ist zu diesem Zwecke das beste Instrument. Man muss den einen Zangenlöffel nach dem Schambeine, den anderen nach dem Rectum hin wenden, weil der Stein alsdann die Urethra nicht verletzen kann. Wenn die Extraction des Steines heftigen Widerstand findet, so löse man die Zange und nehme sie heraus, dann führe man den Finger ein, erforsche die Lage des Steines und bringe, wenn es nöthig ist, seine Längenachse mit der Längenachse der Blase in eine Richtung.

Hat man den Stein mit der Zange gefasst, so übereile man sich nicht mit der Extraction, sondern wende seine Kraft mit Vorsicht an, indem es mehr auf eine allmählige, als auf eine plötzliche Kraftausübung ankommt. Die grosse Gefahr und die häufigste Ursache des Todes hängt nach meiner Ueberzeugung von der übermässigen Gewalt ab, womit der Operateur die Zange anwendet; dadurch wird erstens die Blase gequetscht, und zweitens wird sie aus ihrer Lage gebracht, indem ihre natürlichen Befestigungen zerrissen werden, wobei das Bauchfell verletzt und eine Entzündung desselben veranlasst wird. Drittens wird dadurch die Prostata verletzt, zuweilen die Urethra an ihrem membranösen Theile und, wie ich selbst beobachtet habe, das Rectum zerrissen, wo es nicht durch die Einschnitte verletzt war, was beim Gebrauche des Messers nur aus Unwissenheit oder Nachlässigkeit geschehen kann.

Wenn der Stein nicht mit der geraden Zange gefasst werden kann, so muss man eine gekrümmte anwenden.

Die Operation zur Entfernung des Steines besteht also: 1) in Eröffnung der *Pars membranacea urethrae*, Durchschneidung der *M. transversi perinaei* an der linken Seite mit dem Messer und Blosslegung der Sondenrinne, 2) in horizontaler Durchschneidung der linken Hälfte der Prostata und desjenigen Theiles der Blase, welcher mit ihr verbunden ist, mittelst des Gorgerets oder geknöpften Messers, 3) in Einführung der Zange, womit der Stein gefasst und extrahirt wird.

Von den Schwierigkeiten und Gefahren dieser Operation.

Wenn die Urethra an einer Strictur leidet, so verrichten Sie die Operation nicht eher, als bis eine dicke Sonde in dieselbe eingeführt werden kann. Nach Entfernung der Stricturen ist die Operation weniger schwierig und die Heilung kommt schneller und sicherer zu Stande.

Eine vergrösserte Prostata erschwert die Operation sehr, und wenn der Stein einen bedeutenden Umfang hat, so wird der Patient selten hergestellt werden, da das Hinderniss, welches sich der Extraction entgegenstellt, sehr gross ist, und der Patient die Gewalt, die hier angewendet werden muss, in der Lebensperiode, in welcher solche Krankheiten der Prostata vorzukommen pflegen, nicht auszuhalten vermag. Es ist desshalb in solchen Fällen ein sehr glückliches Ereigniss, wenn der Stein zerbricht, wo er dann mit weniger Gefahr für den Patienten entfernt werden kann, obschon die Operation dadurch verlängert wird.

Eine seitliche Vergrösserung der Prostata veranlasst weniger Schwierigkeiten, wenn sie hinlänglich durchschnitten wird, als eine Vergrösserung des mittleren Lappens. Diese Drüse sollte bei bejahrten Personen stets *per anum* untersucht werden, damit der Operateur nicht nachher durch die Vergrösserung derselben in Verlegenheit gesetzt wird; und wenn er sie seitlich vergrössert findet, so muss er sich eines breiten Gorgerets bedienen, oder sie hinlänglich mit dem Messer durchschneiden.

Wenn der dritte Lappen vergrössert ist, so entdeckt man diesen Umstand beim Einführen der Steinsonde, die nur dann in die Blase gelangt, wenn der Griff stark nach unten gedrückt wird; auch fühlt man den Stein zu einer Zeit deutlich, zu einer anderen nicht; und ich muss hier bemerken, dass ich in der Regel einige Schwierigkeit bei der Operation gefunden habe, wenn dieser Umstand beim Sondiren vorkam. Bei dieser Krankheitsform ist der Gebrauch einer gekrümmten Zange zweckmässig.

Die Vergrösserung der Prostata veranlasst oft eine andere Schwierigkeit, indem sie die Ursache ist, dass sich unmittelbar hinter derselben ein Sack bildet, in welchem der Stein zum grössten Theile liegt, während nur sein Ende

in die Blase hervorragt und mit der Zange gefühlt werden kann. In diesem Falle ist die gekrümmte Zange und die Einführung des Fingers in das Rectum, um den Stein aus seiner Lage zu drängen und in die Achse der Blase zu leiten, erforderlich.

Zuweilen wird ein Stück der Prostata bei der Extraction des Steines beinahe gänzlich abgetrennt, so dass es nachher in die Blase hineinhängt; dies veranlasst Symptome, die den Steinbeschwerden etwas ähnlich sind. Ein solcher Fall begegnete Herrn Cline, welcher einen Herrn, was den unmittelbaren Erfolg betraf, sehr glücklich operirte, nach der Herstellung desselben von der Operation aber alle Symptome des Steines zurückkehren sah. Der Operirte lebte noch lange nachher und verlangte kurz vor seinem Tode, dass man seine Leiche öffnen solle. Herr Ramsden machte die Section und schickte mir die Blase zu, welche sich jetzt in der Sammlung des St. Thomas-Hospitals findet. Ein Theil der Prostata hängt an einem schmalen Stiele in der Blase, und dieser Theil veranlasste, indem er sich vor die Urethra legte, die erwähnten Symptome.

Bei einer Anschwellung des dritten Lappens der Prostata lässt sich aus demselben Grunde wenig Vortheil von dem Steinschnitte erwarten, da der Patient fortwährend an allen Symptomen des Steines, den blutigen Urin gewöhnlich ausgenommen, leidet; aber auch dieses Symptom habe ich eintreten sehen.

Eine andere Schwierigkeit bei Verrichtung der Operation habe ich von einer partiellen Contraction der Blase entstehen sehen, wodurch der Stein fest umschlossen wird, so dass man die Zange nicht anwenden kann. Dieses kommt von dem plötzlichen Abflusse des Urines, welchen die Blase vor der Operation enthielt, her. Der Grund der Blase und die demselben zunächst liegende Hälfte dieses Organes umschliessen den Stein ganz fest; die Zange wird nun in den vorderen Theil der Blase eingeführt und an dem Halse derselben geöffnet, aber beim Versuche den Stein zu fassen wird nur ein Ende desselben von der Zange ergriffen, welche sogleich abgleitet, wenn der Operateur die Ausziehung des Steines versucht; dies wiederholt sich mehrere Male, bis der Patient erschöpft wird, worauf die Con-

traction der Blase nachlässt, und der Stein alsdann leicht zu fassen ist. In einem solchen Falle ist die flache Zange am zweckmässigsten, weil sie am leichtesten über den Stein hin gleitet. Wenn nicht der Patient seinen Urin vor der Operation eine längere Zeit zurückhält, kommt dieses Hinderniss selten vor.

Bei Personen, welche an Rhachitis gelitten haben, ist das Becken zuweilen so enge, dass dadurch die Ausführung der Operation ausserordentlich erschwert wird. Ich habe einmal Herrn Cline in einem Falle dieser Art operiren sehen, und nur seine Kaltblütigkeit und Ausdauer konnten die Hindernisse, welche sich darboten, überwinden. Der Fall betraf ein Kind, dessen Sitzbeinhöcker sehr nahe an einander standen, und als die Zange in die Blase eingeführt war, befanden sich nur die Griffe ausserhalb der Wunde. Blos das Ende des Steines konnte erfasst werden, und daran glitt die Zange zu wiederholten Malen ab. Da Herr Cline fand, dass die längste Zange, die man gewöhnlich bei Kindern anwendet, nicht über die Mitte des Steines reichen würde, und dass dieser nicht damit festgehalten werden könnte, so führte er eine für Erwachsene bestimmte Zange ein, und damit gelang es ihm, den Stein zu fassen; aber die untere Apertur des Beckens war zu eng, um denselben ganz extrahiren zu können, daher zerbrach er nach wiederholten Anstrengungen den Stein mit der Zange und entfernte ihn stückweise. Das Kind wurde nachher wieder hergestellt.

Der Stein ist zuweilen so gross, dass seine Extraction dadurch sehr erschwert wird. Der grösste, welchen ich mit gutem Erfolge extrahirt habe, wog zwischen fünf und sechs Unzen; aber ich erinnere mich, einen Blasenstein im Norwich-Hospitale gesehen zu haben, der acht Unzen wog und unzerbrochen extrahirt worden war. Selbst ein sehr grosser Stein kann glücklich entfernt werden, wenn er vorher zerbrochen wird. Herr Mayo von Winchester extrahirte auf diese Weise einen solchen, der im Ganzen fünfzehn Unzen wog. Der grösste, den ich unzerbrochen extrahirt habe, wog sechszehn Unzen und kam bei einem Herrn in Forestreet, in der City, einem Verwandten des Herrn Field, eines Wundarztes in Wildernest Row, vor.

Ich war genöthigt, den Einschnitt im Perinäum bis zu den Ligamentis sacro-ischiadicis zu verlängern, und als ich den Stein mit der grössten Zange gefasst hatte, fand ich es unmöglich, ihn zu extrahiren. Ich versuchte es desshalb, mittelst eines Bohrers ein Loch in den Stein zu bohren, während ich ihn zwischen den Zangenlöffeln fest hielt, machte aber kaum einen Eindruck in denselben. Zuletzt gelang mir die Hinwegnahme desselben auf folgende Weise: Herr David Babington, der Sohn des Dr. Babington, damals mein Schüler (ein sehr liebenswürdiger und ausgezeichneter junger Mann, der ein Opfer seines Eifers für die Wissenschaft wurde, und der eine der ersten Zierden unseres Standes zu werden versprach, wenn er am Leben geblieben wäre) assistirte mir. Ich legte ein einzelnes Zangenblatt oder einen Haken an den oberen Theil des Steines unter der Symphyse der Schambeine an, und während ich den Stein mit der Zange durch die Oeffnung im Perinäum zog, drückte Herr B. denselben nach unten, indem er den Griff des Hakens erhob, und brachte ihn so unter die Schambeinsymphyse, wodurch die Ausziehung zu Stande kam. Die Operation dauerte beinahe eine Stunde, und der Patient überlebte sie nur wenige Stunden.

Zur Ausziehung sehr grosser Steine ist ein grosser Einschnitt und eine grosse und starke Zange nothwendig. Herr Cline hatte einige Zangen, deren Arme einzeln eingebracht und nachher vereinigt werden konnten; auch konnte man auf die oben beschriebene Weise einen Arm allein anwenden.

Man hat zur Zerbrechung eines grossen Steines Zangen mit Zähnen angefertigt, und Herr Earle hat zu demselben Zwecke einen Perforator erfunden. Ein solches Instrument, dass sich leicht anwenden liesse, wäre im höchsten Grade wünschenswerth.

Weiche Steine erschweren die Operation dadurch, dass sie in Stücken ausgezogen werden müssen. Man hat es für zweckmässig gehalten, die Blase nachher mittelst einer Spritze auszuspülen, in der Absicht, die Bildung eines neuen Steines um ein zurückgebliebenes Steinfragment zu verhüten. Ich halte es für besser, mittelst des Löffels alle Stückchen des Steines, die der Urin nicht wie Sand mit

fortführen kann, herauszunehmen, denn durch Injection der Blase wird man keine Steinfragmente entfernen, und den Sand wird der nachher durch die Wunde ausfliessende Urin fortschaffen.

Oft werden Steine zerbrochen, die der Wundarzt ganz hätte entfernen können, wenn er weniger ungestüm und mit mehr Vorsicht zu Werke gegangen wäre. Man verhindert das Zerbrechen der Steine dadurch, dass man, nachdem der Stein mit der Zange gefasst ist, den Zeigefinger zwischen die Griffe legt, so dass man die gewaltsame Annäherung derselben an einander verhütet und der Stärke des Druckes Gränzen setzt. Bei mehreren Steinen ist die Operation zwar langwieriger, aber nicht so gefährlich als bei einem grossen Steine. Nicht sowohl die mehrmalige Einführung der Zange setzt den Kranken grösserer Gefahr aus, sondern die Gewalt, die mittelst derselben angewendet wird. Wenn mehrere Steine in der Blase vorhanden sind, so muss man Sorge tragen, dass keiner zurückgelassen wird; und der Wundarzt darf sich nicht damit begnügen, bloss mit der Zange zu untersuchen, sondern er thut am besten, entweder durch die Urethra, oder durch die Wunde eine Sonde in die Blase einzuführen und auf diese Weise nachzuforschen, ob noch ein Stein zurück ist. Auch muss er seinen Finger in das Rectum einführen und die Pars prostatica der Blase in die Höhe heben, um einen etwa hier liegenden Stein in die Achse der Blase zu bringen; indem es oft vorkommt, dass die Prostata vergrössert ist, wenn mehrere Steine vorhanden sind, wo diese dann gewöhnlich hinter der Anschwellung liegen.

In den Fällen, wo ich die grösste Anzahl von Steinen beobachtet habe, war es lange zweifelhaft, ob überhaupt nur einer vorhanden wäre, und doch hatte man in dem einen Falle den Urin zu wiederholten Malen abfliessen lassen, und in dem anderen war der Kranke mehrere Male sondirt worden, aber ohne dass ein Stein gefühlt werden konnte. Bei der Untersuchung nach dem Tode des letzteren Patienten wurden 56 Steine in der Blase gefunden.

Zuweilen erschwert auch die Form des Steines seine Extraction. Wenn seine Länge viel grösser ist, als seine Breite, und er von der Zange in der Mitte gefasst wird, so

geht er nicht durch die Wunde der Blase, weil seine Enden auf beiden Seiten der Zange hervorragen. Findet der Operateur grossen Widerstand, so muss er die Zange abnehmen, mit dem Finger in die Blase eingehen, den Stein wenden und seine lange Achse in die Richtung vom Fundus zum Blasenhalse bringen, worauf er leicht ausgezogen werden kann.

Zuweilen werden Steine von Einsackungen der Blase so vollkommen eingeschlossen, dass nur das Ende derselben in die Höhle der Blase vorragt und von der Zange gefühlt werden kann. In meiner eigenen Praxis ist mir nur ein einziger entschiedener Fall dieser Art vorgekommen, den ich hier beschreiben will.

In das Guy's-Hospital wurde ein Knabe aufgenommen, in dessen Blase ich beim Sondiren einen Stein fand; doch waren die Symptome weniger dringend, als gewöhnlich, und jedes Mal, wenn ich sondirte, fühlte ich den Stein an derselben Stelle der Blase. Dies veranlasste mich, die Untersuchung durch das Rectum vorzunehmen, und ich fand auf diese Weise einen Stein, der im unteren Theile der Blase über dem Rectum fest lag. Ich machte daher einen Einschnitt in das Perinäum zwischen Blase und Rectum, und durch meinen in das Rectum eingeführten Finger geleitet, erreichte ich den Stein, ohne die Blase oder das Rectum zu verwunden, öffnete sodann den Sack mit dem Messer, fasste den Stein mit einer Charpiezange, und zog denselben aus. Nur drei Tage lang floss dem Knaben der Urin aus der Wunde ab, dann nahm er seinen natürlichen Weg und die Wunde heilte sehr schnell.

In einem Falle, den ich mit Herrn James, einem Wundarzte in Croydon, behandelte, fand dieser bei der Section der Leiche zwei Steine, welche breite Enden hatten, die durch einen schmalen Hals zusammenhingen; das eine Ende eines jeden Steines lag in einem Sacke und das andere in der Höhle der Blase.

Wie ich schon bemerkt habe, kommt eine solche Einsackung hinter einer vergrösserten Prostata sehr häufig vor, aber die Steine fallen nur gelegentlich in diese Höhle.

Sowohl die Schwierigkeit, als die Gefahr der Operation werden durch starke Corpulenz bedeutend vermehrt. Das Pe-

rinäum ist oft so tief, dass es unmöglich ist, die Blase mit dem Finger zu erreichen, und wenn der Stein gross ist, so werden auch die Hindernisse seiner Extraction durch den Widerstand, welchen das Perinäum leistet, sehr vermehrt.

Wenn ein Kind lange an *Prolapsus ani* gelitten hat, so wird dies oft während der Operation störend. In einem solchen Falle muss der After durch einen Gehülfen unterstützt werden, während der Wundarzt die Operation beginnt, weil er sonst beim Einschneiden vorfällt. Ich muss bemerken, dass wenn in den Fällen, wo der Prolapsus nach Eröffnung der Blase eintritt, die Instrumente zurückgezogen werden, dieselben nicht eher wieder eingeführt werden können, als bis der Prolapsus reponirt ist.

Von den Ursachen eines tödtlichen Ausganges der Operation.

Ich habe folgende Ursachen eines tödtlichen Ausganges des Steinschnittes beobachtet:

Erstens, Reizbarkeit des Nervensystems bei kleinen Kindern. Diese sind gewöhnlich am Tage nach der Operation blass und beinahe comatös, am folgenden Tage sind sie in hohem Grade unruhig und ihre Augen rollen schnell umher; sodann werden sie ausserordentlich schwach, bekommen Convulsionen und sterben. Die besten Mittel, diesen reizbaren Zustand zu heben, sind Opium und Calomel.

Zweitens, Peritonitis, welche dann eintritt, wenn be der Extraction des Steines eine grosse Gewalt angewendet worden ist. Die Symptome derselben sind: Erbrechen, Empfindlichkeit in der Blasengegend, Spannung des Unterleibes und erschwerte Leibesöffnung. Die Behandlung besteht in der Anwendung von Calomelpurganzen, von Fomentationen, Blutegeln und Blasenpflastern auf den Unterleib; in Aderlassen am Arme und dem Gebrauche des warmen Bades.

In diesen Fällen habe ich bei der Section nicht nur Entzündung der Blase und des Bauchfelles beobachtet, sondern auch Blutextravasat zwischen der Blase, dem Schambeine und den Bauchmuskeln, woraus hervorging, dass die Blase bei der Extraction des Steines herabgezogen worden

war. Auf dieselbe Weise führt die Extraction eines grossen Steines bei vergrösserter Prostata den Tod herbei.

Drittens, Blutung. Diese habe ich mehrere Male als Ursache des Todes auftreten sehen, und es hat mich in nicht geringes Erstaunen versetzt, dass Einige sie nicht als Ursache des Todes gelten lassen wollen.

Ich machte den Steinschnitt bei einem Manne im Guy's-Hospitale um ein Uhr Nachmittags; die Operation war schnell und, wie es schien, sehr glücklich beendigt; der Patient war zu Bette gebracht, und ich verliess bald darauf das Hospital. Des Nachmittags wurde der Mann ohnmächtig und erbrach sich mehrmals; um neun Uhr Abends fand die Wärterin beim Umwenden des Betttuches den unteren Theil seines Körpers vom Blute umgeben, und der Kranke war ausserordentltch schwach. Mein Gehülfe, Herr Callaway wurde gerufen, aber in einer Stunde war der Patient todt.

Der Wundarzt sollte den Patienten nicht eher verlassen, als bis die durch die Operation veranlasste Blutung aufgehört hat; der Patient darf nicht zu Bette gebracht werden, so lange die Blutung andauert, und im Bette muss er eine Zeit lang nur sehr leicht zugedeckt werden.

Ich finde, dass häufiger Blutung eintritt, wenn das Gorgeret schräg in der Richtung der äusseren Wunde, als wenn es horizontal eingeführt wird.

Viertens, Brand des Scrotum. Diesen habe ich mehrmals bei Personen, welche ausschweifend lebten, oder sehr durch Alter geschwächt waren, beobachtet.

Fünftens, Austreten des Urines in das Scrotum, welches bedeutende Entzündung und Anschwellung veranlasste und den Brand herbeiführt. Es entsteht dadurch, dass der Einschnitt zu hoch gemacht wird, so dass er in das Zellgewebe des Scrotum dringt.

Nach dem Steinschnitte muss man das Scrotum stets durch eine Bandage unterstützen, um zu verhindern, dass der durch die Wunde abfliessende Urin dasselbe reizt; auf diese Weise wird die Neigung zum Brande vermindert.

Sechstens, ein Ulcerationszustand der Blase, der sich durch stinkenden Urin, Entleerung von Eiter und Schleim, zuweilen mit Blut gemischt, zu erkennen gibt, ist

hinlänglich, um einen tödtlichen Ausgang des Steinschnittes herbeizuführen.

Siebentens, Krankheit der Nieren, sei es nun Entzündung, Schwinden, Eiterung, Ulceration oder Steine in denselben. Man erkennt sie an den Lendenschmerzen, der Entleerung von Eiter und der gestörten Function des Magens.

Achtens, Krankheiten anderer Eingeweide, z. B. krankhafter Zustand der Leber; Dyspnöe von einer chronischen Affection der Lungen; Herzpalpitation; unregelmässiger oder aussetzender Puls, welche Erscheinungen dazu beitragen, die Kräfte der Reproduction zu vernichten.

Von der Nachbehandlung.

Wenn die Operation beendigt ist, so wird der Kranke losgebunden, darf aber die Beine nicht sogleich aneinanderbringen, wenn die Blutung noch irgend fortdauert, weil sonst das Blut in die Blase zurücktreten kann, wo es coagulirt und heftigen Drang zum Uriniren erregt; das Coagulum wird dann mit Gewalt ausgestossen und neue Blutung veranlasst.

Die Wunde selbst wird nicht verbunden, aber unter die Nates des Patienten wird ein zusammengelegtes Betttuch oder eine Serviette in das Bette gelegt, und diese muss man häufig untersuchen, um zu sehen, ob Urin abgesondert wird und abfliesst. So oft das Tuch nass wird, muss es mit einem trockenen vertauscht werden. Wenn der Patient sehr reizbar ist, so kann man Opium geben; da es aber die Action des Darmcanales zu hemmen vermag, so darf man es nur dann reichen, wenn es absolut nothwendig ist.

Im Anfange kann man dem Patienten reichlich diluirende Getränke gestatten, z. B. Thee von Leinsamen oder Gerstenwasser mit *Gi. mimosae*, und wenn die Gefahr der Entzündung vorüber ist, kann man ihm dünne Bouillon oder Hafergrütze reichen.

Salzige Arzneien mit Ueberschuss von Alkali sind von Nutzen. Wenn eine Neigung zu Fieber oder Entzündung auftritt, so führe man mittelst Ricinusöl ab und fomentire den Unterleib; wenn dieselbe zunimmt, so gebe man

Calomel und Antimonium und dann und wann Ricinusöl; wird der Schmerz im Unterleibe heftig, so lässt man bei Erwachsenen am Arme zur Ader und legt bei Kindern Blutegel auf den Leib.

Fängt die Wunde an zu granuliren, so binde man die Schenkel an einander, aber nicht eher, denn wenn man es zu bald nach der Operation thut, so können grosse Nachtheile daraus entstehen, erstens durch die Blutung, wie schon früher angeführt wurde, und dann dadurch, dass der freie Abfluss des Urines verhindert wird. Es ist ohne Nuzzen, so lange die Wunde keine Neigung hat, sich zu schliessen.

Der Patient braucht nicht beständig auf dem Rücken zu liegen; er kann ohne Gefahr eine Seitenlage annehmen und erlangt dadurch oft grosse Linderung.

In manchen Fällen fliesst der Urin schon in den ersten paar Stunden allein durch die Urethra ab, aber das ist nicht wünschenswerth; der Patient erleidet weniger Schmerz und örtliche Reizung, wenn er frei durch die Wunde abfliesst. Bei vergrösserter Prostata ist es zweckmässig, einen biegsamen Catheter durch die Urethra einzuführen, um dem Urine beständigen Abfluss zu verschaffen. Wenn der Urin, ohne dass die Operation ungewöhnliche Folgen hatte, auf dem natürlichen Wege ausfliesst, so leidet der Patient häufig an einem starken Frost.

Kinder werden gewöhnlich in drei Wochen und Erwachsene in etwa einem Monate von der Operation hergestellt; zuweilen heilt auch bei Beiden die Wunde in kürzerer Zeit.

Ich habe noch zwei übele Folgen der Operation beobachtet; nämlich erstens, Verlust des Vermögens den Urin zu halten, wo dann der Kranke genöthigt ist, ein *Jugum* zu tragen, und zweitens, Verhinderung des Samenabganges durch eine Verletzung der *Veru montanum*, wo sich die vereinigten Ausführungsgänge der Samenbläschen und die Vasa deferentia ausmünden.

Ich kenne einen Herrn, der in Folge der Operation beim Coitus Schmerz, und obschon er den Orgasmus empfindet, doch keine Samenejaculation hat.

Man muss nach der Operation auf die Verdauung des

Patienten und den Zustand seines Urines Acht haben, um einen Rückfall in die Krankheit zu verhüten.

Herr Key, Wundarzt im Guy's-Hospitale, verrichtet den Steinschnitt auf eine von der gewöhnlichen abweichende Art. Seine Methode unterscheidet sich von der anderen durch die Anwendung einer beinahe geraden Steinsonde und eines scalpelförmigen Messers, welches sowohl zum äusseren Einschnitte, als zur Durchschneidung der Prostata dient, wodurch die Nothwendigkeit eines Wechselns der Instrumente vermieden wird. Die Sonde ist ungefähr einen Zoll weit von ihrer Spitze an leicht gebogen, um leichter über die Prostata gelangen zu können, und das Messer hat ungefähr die doppelte Länge eines gewöhnlichen Scalpels. Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: nachdem der Kranke befestigt und die Sonde in die Blase eingeführt worden ist, hält ein Gehülfe den Griff des Instrumentes etwas gegen den Operateur geneigt, damit sein vorderes Ende gegen den Grund der Blase hingewendet bleibe. Wenn nun die Sonde durch den gewöhnlichen äusseren Einschnitt gehörig blossgelegt worden ist, drückt der Operateur die Spitze seines Messers fest gegen die Rinne, erfasst den Griff der Sonde mit der linken Hand und senkt dieselbe herab, bis er seine Hand durch das Ligament des Schambogens aufgehalten fühlt. Durch diese Bewegung der Sonde wird die Prostata vom Rectum entfernt, indem die Sonde als ein Hebel wirkt, der sein Hypomochlium am Ligamente des Schambogens hat, und der Mastdarm entgeht auf diese Weise der Gefahr, verwundet zu werden. Hierauf wird die Rinne der Sonde mit der Schneide des Messers durch eine leichte gleichzeitige Bewegung beider Hände in die zur freien Durchschneidung der Prostata günstigste Richtung gedreht, also ungefähr in einen Winkel von 50° mit dem Horizont. Dann wird das Messer behutsam längs der Rinne durch die Prostata in die Blase geführt, bis diese Drüse vollkommen getrennt ist, was der Operateur durch den aufgehobenen Widerstand gegen das Messer gewahr wird.

Indem man das Messer durchführt, um den Schnitt durch die Prostata vollständig zu machen, muss der Griff desselben nach dem Grunde des äusseren Einschnittes herabge-

senkt werden, wodurch zwischen dem Messer und der Sonde ein hinlänglich grosser Winkel gebildet, und so eine Oeffnung in der Drüse hervorgebracht wird, welche gross genug ist, um die Extraction eines mässig grossen Steines zuzulassen. Wenn der Stein einen ungewöhnlichen Umfang hat, oder die Prostata vergrössert ist, so ist es rathsam, die Oeffnung bei der Zurückziehung des Messers auf dieselbe Weise zu erweitern, als wenn man sich des geknöpften Messers bediente. In gewöhnlichen Fällen kann man das Messer längs der Rinne der Sonde zurückziehen, ohne eine Erweiterung der Wunde vornehmen zu müssen.

Vom hohen Apparate oder der Operation über dem Schambeine.

Man hat es in England und in Frankreich versucht, diese Operation wieder ins Leben zu rufen, aber bis dahin haben diese Versuche in England keinen Erfolg gehabt.

Wer die Sicherheit und Leichtigkeit kennt, mit welcher im Allgemeinen der Seitensteinschnitt auszuführen ist, wird niemals den Steinschnitt mit dem hohen Apparate in Anwendung bringen, ausser unter besonderen Umständen, wenn z. B. die Prostata sehr vergrössert, oder ein Stein von grossem Umfange vorhanden ist. Ich bin der Meinung, dass er auf das Zusammentreffen beider Umstände, eines grossen Steines und einer vergrösserten Prostata, wo die Operation im Perinäum sehr misslich sein würde, eingeschränkt werden sollte. Wer sich über diesen Gegenstand vollkommen zu unterrichten wünscht, mag das Werk von Herrn Carpue, welcher sich viele und lobenswerthe Mühe gegeben hat, diese Operation zu erläutern, zu Rathe ziehen.

Von der Ausziehung von Blasensteinen mittelst der Harnröhren-Blasenzange *).

Wenn sich eine grosse Anzahl von Steinen in der Blase vorfindet, so ist in der Regel auch die Prostata vergrössert und die Blase gerade hinter derselben in einen Sack ausgedehnt. In diesen Fällen kann die Blase selten

*) Diese Beobachtungen und Fälle sind bereits in dem *Medico-chirurgical Transactions Vol. XI and XII* bekannt gemacht worden.

ihre flüssigen Contenta vollkommen ausleeren, und aus dem im Sacke zurückgehaltenen Urine bilden sich Harnsteine.

In der Regel werden diese Steine nicht so gross als diejenigen, die sich unter den gewöhnlichen Umständen bilden, und da sie in grösserer Anzahl vorhanden sind und sich aneinander reiben, so erhalten sie gewöhnlich glatte Oberflächen und eine abgerundete Form. Bei dem Bierbrauer Perkins, der an *Retentio urinae* starb, wurden sechs und fünfzig solcher Steine in der Blase gefunden.

An dieser Form der Krankheit leidenden Personen gehen die kleineren Steine zuweilen beim Urinlassen ab, aber die grösseren bleiben zurück, bringen Urinverhaltung hervor, und oft ist um ihretwillen der Steinschnitt vorgenommen worden. Die folgenden Fälle werden jedoch zeigen, dass man sie auf eine Weise aus der Blase extrahiren kann, wobei der Kranke keinem Blutverluste ausgesetzt und weder die geringste Gefahr, noch irgend ein beträchtlicher Grad von Schmerz veranlasst wird.

Ich sehe vollkommen die Unmöglichkeit ein, durch das hier empfohlene Verfahren grosse Harnsteine auszuziehen, doch hege ich die feste Hoffnung, dass sie in den früheren Stadien der Krankheit durch dasselbe entfernt werden können, ehe sie einen zu grossen Umfang, als dass sie durch die Urethra durchgehen könnten, erlangt haben.

Auch wird es sehr schwer sein, ein Instrument für den Gebrauch bei Kindern zu ersinnen, das bei hinlänglicher Feinheit, um durch die Urethra in die Blase zu gelangen, einen solchen Grad von Stärke besässe, dass man den Stein fest damit fassen und mit Sicherheit extrahiren könnte.

Das Instrument, welches ich zuerst zur Extraction dieser Steine angegeben hatte, bestand bloss aus einer gewöhnlichen Zange von der Grösse einer Steinsonde und auf ähnliche Weise gekrümmt, aber Herr Weiss, Instrumentenmacher am Strande, zeigte mir eine Kugelzange, wovon er glaubte, dass sie mit einer kleinen Abänderung dem von mir beabsichtigten Zwecke besser entsprechen würde. Er nahm zwei Arme dieser Zange weg (denn sie hatte vier) und gab ihr die Form des von mir erdachten Instrumentes; die Arme derselben konnten mittelst eines Stilets in der Blase geöffnet werden, um den Stein zu fassen und fest zu

halten. Die Einführung der Zange machte nur wenig Schmerz, wenn sie jedoch so weit als möglich geöffnet war und Steine zwischen ihren Armen gefasst hatte, so war die Extraction derselben schmerzhaft, besonders an der Glans penis, welches diejenige Stelle der Urethra zu sein scheint, die bei der Ausziehung den meisten Widerstand leistet.

Ich will nun zur genauern Beschreibung des ersten Falles übergehen, wie ihn mir der Patient selbst mitgetheilt hat.

Fall, von Herrn Bullen mitgetheilt.

Herr John Bullen von Barnwell bei Cambridge, ein Vierundsechsziger von magerem Körperbau und sanguinischem Temperamente, der sich ununterbrochen einer guten Gesundheit erfreut hatte, so dass er an dem Vergnügen der Jagd in reichem Masse Antheil nehmen konnte, und immer sehr mässig lebte, wurde im Mai 1818 von Symptomen befallen, wovon er folgende Beschreibung liefert:

„Ich wurde plötzlich von einem häufigen Drange Urin zu lassen und von einer unangenehmen Empfindung längs dem Laufe der Urethra befallen, die mit grösserer oder geringerer Heftigkeit etwa vierzehn Tage lang anhielten, als zu meinem Erstaunen an der Mündung der Harnröhre ein kleiner, runder, weisser Stein erschien. Der Abgang dieses kleinen Steines, der kaum von etwas Schmerz begleitet war, hatte auf meine früheren Leiden nicht den geringsten günstigen Einfluss, denn diese bestanden, sowohl was den Grad der Reizung, als was die Häufigkeit des Urinlassens betraf, ungeschwächt fort. In diesem Zustande blieb ich bis zum folgenden Juni, und während dieses Monates gingen verschiedene ähnliche Steine, ungefähr dreissig an der Zahl, ab, ohne eine andere Beschwerde, als einen geringen, stechenden Schmerz längs der Urethra zu verursachen. Gegen Ende des Juni hörten plötzlich ohne nachweisbare Ursache dieser Abgang von steinartiger Masse und alle anderen Symptome auf, bis auf das häufige Bedürfniss, den Urin zu lassen, welches mich aber auf keine Weise ängstlich oder besorgt machte.

„Im folgenden Winter wurde ich von Schmerzen quer über den Rücken und die Lenden befallen, wogegen mir Herr Browster in Cambridge, der sie von Gries in den Nieren

herleitete, Arzneien verordnete, ohne jedoch eine bleibende Besserung hervorzubringen.

„Ich war jedoch noch im Stande, mein Lieblingsvergnügen, die Jagd, zu üben, obschon ich häufig genöthigt war, abzusteigen, um Urin zu lassen. Bis dahin machte ich noch keine Veränderung in meiner gewohnten Lebensweise.

„Ohne eine wesentliche Aenderung blieb mein Zustand so bis zum Dezember 1819, wo mir das Reiten bedeutend mehr Schmerz verursachte, und der Drang zum Urinlassen häufiger wurde; dabei wurde der Abfluss des Urines etwas erschwert, er verlor seine Farbe und Klarheit und sah der Chocolade ähnlich. Nachdem ich gegen diese Beschwerden mehrere Arzneien ohne wesentlichen Nutzen gebraucht hatte, wurde ich veranlasst, Herrn Abbott, einen sehr achtbaren Wundarzt in Cambridge, um Rath zu fragen, der mir Arzneien verordnete, die im Anfange sehr wohlthätig wirkten. Die Erleichterung, die mir dieselben gewährten, war indessen nur von kurzer Dauer, denn meine Leiden kehrten mit all' ihrer früheren Heftigkeit zurück; und obgleich die Arzneien wiederholt nach Herrn Abbotts Angabe verändert wurden, so konnte doch durch die umsichtigste Behandlung kein bemerkbarer Eindruck auf die Krankheit gemacht werden.

„Im folgenden Juni wurde mein Freund, Dr. Thackeray in Cambridge zur Consultation mit Herrn Abbott hinzugezogen, und da beide darin übereinstimmten, dass die Symptome durch Blasenstein hervorgebracht würden, so wurde die Sonde eingeführt, um seine Anwesenheit zu bestätigen; es wurde aber kein Stein aufgefunden. Da meine Leiden unvermindert fortdauerten, so sondirte mich Herr Abbott, der die Idee nicht aufgegeben hatte, dass ich am Steine leide, nach vierzehn Tagen noch einmal; allein die Steine entgingen aus nachher anzugebenden Gründen der Entdeckung. Um den häufigen Drang zum Uriniren zu mindern und den Schmerz, den ich bei dem Ausfliessen des Urines empfand, zu mässigen, wurde mir der Gebrauch eines Opiumklystieres vor Schlafengehen angerathen, was mir bedeutende Erleichterung verschaffte; sobald aber diese

Injection nur eine einzige Nacht ausgesetzt wurde, kehrten die Leiden mit aller früheren Heftigkeit zurück.

„In diesem leidenden Zustande entschloss ich mich, Herrn Astley Cooper zu consultiren, und begab mich in dieser Absicht am 17. August nach London. Herr Cooper, der aus meinem Berichte auf Blasenstein schloss, sondirte mich, konnte aber während einer mehrere Minuten dauernden Untersuchung nichts entdecken; er liess mich sodann den Urin lassen, und als er hierauf die Sonde eingebracht hatte, hörte man deutlich, dass dieselbe auf einen Stein stiess. Er sagte mir nun, dass eine bleibende Hülfe nur von dem Steinschnitte zu erwarten sei, bemerkte aber zugleich, dass es gerathener für mich sein würde, nach Cambridge zurück zu kehren und durch Beobachtung einer bestimmten Diät und Lebensweise die kräftige Gesundheit, die ich zu besitzen schiene, herab zu stimmen, da ich durch die Reizung der Krankheit noch nicht hinlänglich geschwächt wäre, um mich zur Operation zu eignen. Auch verschrieb er mir alkalische Arzneien, um die Reizung zu vermindern. Mit diesem Rathe kehrte ich nach Hause zurück, wo ich bis zum October 1820 blieb und den Gebrauch der Soda und der Opiatklystiere fortsetzte. Da meine Leiden immer nur auf kurze Zeit gemindert wurden, und ich keine Wahrscheinlichkeit vor mir sah, durch Arzneien fernere Hülfe zu erlangen, so begab ich mich am 23. October nach London, um mich der Operation zu unterwerfen, zu deren Vornahme der 30. October festgesetzt wurde.

»Am bestimmten Tage kamen Herr Cooper, sein Neffe Herr B. Cooper, und Herr Merriman jun. nach meiner Wohnung. Beim Sondiren hörten alle Anwesenden und ich selbst deutlich das Instrument gegen einen Stein stossen. Herr Cooper war jedoch der Meinung, dass der Stein klein genug sei, um ohne Schnitt aus der Blase ausgezogen werden zu können; er entschied sich desshalb gegen die Ausführung der Operation, und sagte zu mir, dass er eine weniger gefährliche Methode versuchen wolle, um mich von meinen Leiden zu befreien. Zu meinem Glücke wurde die Operation unter diesen Umständen verschoben.

»Am 3. November begab ich mich in Hrn. Cooper's Behausung, wo er ein starkes Bougie in meine Blase ein-

führte, um, wie er sagte, die Urethra auszudehnen und auf diese Weise dem Steine Gelegenheit zu geben, mit dem Strome des Urines abzugehen. Diese Operation wurde am 6., 10. und 13. November wiederholt, aber am 14. trat in Folge des Einlegens des Bougies eine Entzündung in der Prostata ein, welche die Fortsetzung des eingeschlagenen Verfahrens verhinderte. Die Folge dieser Entzündung war eine Urinverhaltung, die Herrn Cooper nöthigte, mir alle 24 Stunden den Urin abzuzapfen, wobei der Stein jedesmal deutlich mit dem Catheter gefühlt wurde. Da die Entzündung beseitigt war, und das Vermögen, den Urin zu lassen, sich dennoch nicht wieder einstellte, so legte Hr. Cooper einen elastischen Catheter in meine Blase ein und liess mich denselben fortwährend tragen, indem er mich zugleich unterrichtete, wie ich denselben ausziehen müsse, wenn er Schmerzen erregen oder verstopft werden sollte. Verschiedene Male entdeckte ich kleine weisse Steine an der Oeffnung des Instrumentes, ähnlich denen, welche 1818 abgegangen waren. Als Hr. Cooper von diesem Umstande in Kenntniss gesetzt wurde, drückte er den Wunsch aus, das Instrument selbst herauszunehmen, und als dieses geschah, fand er einen Stein, der so gross war, dass er die Oeffnung an der Seite des elastischen Catheters völlig ausfüllte.

»Der Abgang dieser Steine zeigte Hrn. Cooper die Möglichkeit, ein Instrument zu erfinden, womit er die in der Blase zurückgebliebenen Steine entfernen könne, und am 23. November brachte er einige zu diesem Zwecke angefertigte Instrumente mit. Er wendete eines derselben sogleich an und war so glücklich, beim ersten Versuche acht kleine Steine zu extrahiren. Die Operation war von sehr unbedeutenden Schmerzen begleitet.

»Am 28. wurden auf dieselbe Weise noch acht entfernt, welche grösser als die früheren waren; zwei davon waren sogar so gross wie Feldbohnen. Diese Operation war noch weniger schmerzhaft, als die vorige.

»Am 30. wurden eilf Steine ausgezogen, indem das Instrument jedesmal drei oder vier gefasst hatte, wenn es ausgezogen wurde. Die Entfernung derselben gewährte mir grosse Erleichterung, denn ich war sogleich im Stande, eine

bedeutende Menge Urin ohne Kunsthülfe auszuleeren, während ich vorher, seitdem das grosse Bougie eingeführt worden, nie im Stande gewesen war, ohne Hülfe des Catheters Urin zu lassen.

»Am 8. December wurden sechs Steine auf dieselbe Weise entfernt, am 13. noch 9, am 19. 3 und am 23. 12; so dass also nur ein paar Tage ausgesetzt wurden, um die Reizung vorübergehen zu lassen. Die Operationen wurden wiederholt, bis 84 Steine aus der Blase gezogen waren, worauf Hr. Cooper nach einer sehr sorgfältigen Untersuchung erklärte, dass sie alle entfernt wären. Meine Gesundheit war während der ganzen Zeit, mit Ausnahme der Anfälle von Urinverhaltung nach der Anwendung des grossen Bougies, ununterbrochen gut, und ich kann jetzt ohne Catheter Urin lassen und fast so gut als je vorher gehen.« —

Der folgende Fall wird theils nach des Patienten Beschreibung seiner Symptome, theils nach den Angaben des Sir Gilbert Blane, welcher des Patienten Arzt ist, mitgetheilt:

Sir William Bellingham's Beschreibung seiner Krankheit.

Sir W. B. ist im sieben und sechzigsten Jahre; er litt vom fünf und dreissigsten bis zum sechszigsten Jahre dann und wann sehr an lang währenden und heftigen Gichtanfällen; seit jener Zeit waren aber die Anfälle viel weniger häufig, viel gelinder und von kürzerer Dauer. Er bemerkte, so viel er sich erinnert, bald nach einem lang dauernden Gichtanfall, etwa vor sieben oder acht Jahren, dass mitunter rother Gries oder Sand von ihm abging, hatte aber wenig Beschwerde davon. Seit ungefähr vier Jahren gingen verschiedene Male Stückchen Gries ab, und das wiederholte sich seitdem beständig von Zeit zu Zeit. Die Steinchen waren zuweilen grösser als eine Erbse, in der Regel aber von länglicher Form. Wenn sie eine Hemmung des Urinabganges veranlassten, so nahm er ein heisses Bad von 94° und trank viel diluirendes Getränk, worauf er sich nach einiger Zeit erleichtert fühlte. Im Sommer 1820 hatte er in London starke Bewegung zu Fusse gehabt, worauf zu seinem Erstaunen drei oder vier Tage hindurch zuerst eine bedeutende Menge eines sehr dunkelen Stoffes, der beinahe wie Kaffeesatz aussah, und nachher viel von einer Masse,

die hauptsächlich aus Blut zu bestehen schien, abging. Er empfand aber keinen Schmerz von Bedeutung, und am folgenden Tage war sein Urin so klar wie zuvor. Nachdem er auf das Land gegangen war, fand er, dass jedesmal, wenn er stark ritt, der dunkele Stoff und nachher, wenn er das Reiten nicht einstellte, Blut abging. Nach und nach unterliess er das Reiten und hörte endlich um die letzten Weihnachten ganz damit auf; und da er fand, dass dieselben Symptome in einem geringeren Grade auch nach vielem Gehen eintraten, so unterliess er auch dieses in den letzten sechs Monaten beinahe ganz. Sir Astley Cooper und Sir Gilbert Blane behandelten ihn im Juni und Juli 1821 an diesen Beschwerden, worauf er von London nach Irland reiste. Dort empfand er dieselben Unannehmlichkeiten, wie früher, aber mit wenig Schmerz, und ebenso ging es ihm nach seiner Zurückkunft in London. Im Anfange des vergangenen Juni ging er zu Sir Astley Cooper, um ihm zu sagen, dass er wieder nach Irland reise und ihn zuvor noch zu sprechen gewünscht habe, worauf ihm Sir Astley C. rieth, sich sondiren zu lassen, was dann auch geschah, und wobei das Dasein eines Steines constatirt wurde. Da derselbe Herrn Cooper klein zu sein schien, so schlug er vor, die Ausziehung desselben zu versuchen, und beim vierten Versuche, nach jedesmaligem Zwischenraume von etwa einer Woche, wurde am 18. Juli ein Stein von 17½ Gran Gewicht extrahirt. Etwa drei Wochen nachher wendete sich Sir William in der Besorgniss, dass noch etwa ein Stein zurückgeblieben sei, wieder an Sir Astley Cooper, der sich beim Sondiren von der Wahrheit dieser Vermuthung überzeugte, und sogleich in seiner Wohnung einen Versuch machte, den Stein zu extrahiren, aber ihn nur eine Strecke weit bringen konnte. Da er einsah, dass er seiner Grösse wegen nicht weiter vorwärts gebracht werden könne, so brachte er ihn wieder zurück, und fing, sobald die Theile es zuliessen, an, den Weg durch Bougies zu erweitern, womit er fast vierzehn Tage in Zwischenräumen fortfuhr und sodann am 28. August 1822 einen Stein von 54 Gran Gewicht extrahirte.

Sir William B. litt Schmerzen beim Urinlassen, und das Corpus spongiosum schwoll am Scrotum an, wobei ein

bedeutender Ausfluss aus der Urethra statt fand, bis zum 23. September, wo die Symptome unter der Anwendung von Fomentationen und Cataplasmen aufhörten. —

Bedenkt man den Umfang des Steines, so wird man sich nicht wundern, dass ich bei der Ausziehung des grösseren, der 54 Gran wog, eine bedeutende Schwierigkeit fand. Das Haupthinderniss fand sich an dem der Eichel zunächst liegenden Theile der Urethra, und ich würde, wenn ich es anders für gerathen gehalten hätte, den Stein leicht von da durch einen Einschnitt haben entfernen können; aber ich zog es vor, die Extraction ohne Einschnitt zu vollenden. Jetzt indessen bin ich geneigt zu glauben, dass es bei einem Steine von gleicher Grösse besser sein würde, einen kleinen Einschnitt in die Urethra etwas vor dem Scrotum zu machen, als bei der Extraction des Steines durch diesen engeren Theil der Urethra Gewalt anzuwenden.

Fall des Herrn King.

Herr William King, ein 66 Jahre alter Seemann, wohnhaft in Rochester, wurde von dem Wundarzte Newsom daselbst wegen Steinbeschwerden zu mir geschickt.

Er kam am 29. October 1822 nach London und besuchte mich am 30. Ich sondirte ihn und fand, dass er, wie Herr Newsom richtig vermuthet hatte, am Blasensteine litt. Ich brachte die Harnröhrenzange in die Blase ein und zog in wenigen Minuten 4 Steine aus, und obgleich ich wohl erkennen konnte, dass noch einer in der Blase zurückgeblieben sei, so mochte ich es doch nicht riskiren, einen beträchtlichen Grad von Reizung zu veranlassen, sondern ersuchte ihn, am 1. November wiederzukommen, um die Operation zu wiederholen.

Am 1. November extrahirte ich drei Steine, am 4. noch fünf, am 7. zwölf, am 11. zwei und am 13. noch drei. Sodann untersuchte ich die Blase mit Sorgfalt, konnte aber weiter keinen Stein mehr entdecken, und selbst vor der Entfernung des letztern hatte er bedeutende Linderung der Schmerzen und Schwierigkeiten beim Urinlassen empfunden.

Es gewährte mir einen hohen Genuss, die Ausdrücke zu vernehmen, womit der Kranke seine Dankbarkeit für die durch diese Operationen erlangte Erleichterung ausdrückte. Die Operationen hatten ihm nur geringen Schmerz

verursacht und ihn nicht einen Augenblick an irgend einer Bewegung, welche er vornehmen wollte, gehindert.

Einige Jahre vorher war ihm rother Sand (Harnsäure) abgegangen, aber mehrere Monate lang, bevor sich die Symptome des Steines einstellten, hatte er nichts davon bemerkt.

Vor Kurzem habe ich bei einem jungen Manne, Namens Errington (einem Patienten des Herrn Rutherford in Ratcliffe Highway) einen Stein von mässigem Umfange extrahirt und den Abgang zweier anderer dadurch möglich gemacht, dass ich das Instrument in seinem geöffneten Zustande auszog und auf diese Weise die Urethra in einem solchen Grade ausdehnte, dass die Steine am Abend desselben Tages mit einem reichlichen Urinabgange ausgetrieben wurden.

Es ist, wie ich höre, behauptet worden, dass weder die Idee, noch das Instrument neu seien. Dagegen habe ich bloss zu bemerken, dass wenn irgend jemand früher die Idee gefasst hat, er ein so strenges Geheimniss daraus gemacht haben muss, dass ich nie etwas davon erfuhr, und was das Instrument betrifft, so bin ich vollkommen überzeugt, dass Herr Weiss bei seiner Erfindung keinen vermoderten Folianten um Rath gefragt hat, denn sobald ich ihm meinen Wunsch mitgetheilt hatte, dass er eine Zange durch Spaltung einer Steinsonde verfertigen und ihr zwei Zoll von ihrem Ende ein Gelenk geben möge, so äusserte er auf der Stelle, dass er eine construiren wolle, die sich auf die Weise öffnen solle, wie er sie noch jetzt verfertigt. Herr Weiss hat einen erfinderischen, kräftigen Geist und gebraucht keine kleinlichen Kunstgriffe, um sich Beschäftigung und Ruf zu erwerben. Nehmen wir jedoch für einen Augenblick an, dass auch andere (was ich nicht glaube) die Idee aufgefasst hätten, und das Instrument vor Jahrhunderten erfunden wäre, was sollen wir dann zu der Gleichgültigkeit der glänzendsten Zierden unserer Kunst, eines Cheselden, Pott, Hunter, Cline, Home, Blizard etc. sagen, die ein solches Instrument, wenn sie davon gehört hatten, niemals in Gebrauch zogen?

Vom Zerbrechen oder Zersägen der Steine in der Blase.

Herr Civiale in Paris hat ein Instrument erfunden, um Steine in der Blase zu zerbrechen, welches er Lithontriptor nennt und während des verflossenen Jahres mit Erfolg angewendet hat.

Eine Beschreibung dieses Instrumentes, der Art seines Gebrauches und die Geschichte dreier Fälle, in welchen es erfolgreich angewendet worden ist, sind in einem Berichte der Königl. Academie der Wissenschaften bekannt gemacht worden.

Die Grösse und die gerade Form des Lithontriptor lassen seine Anwendung nur in besonderen Fällen zu. Die Urethra muss völlig ausgewachsen und die Prostata in einem gesunden Zustande sein, sonst kann das Instrument nicht mit Sicherheit angewendet werden; und selbst dann muss die Urethra in den meisten Fällen durch das Einlegen von Bougies nach und nach erweitert werden, ehe die Operation ausgeführt werden kann. Der Lithontriptor ist nicht darauf berechnet, nach seiner Einführung in die Blase einen grossen Stein zu fassen, da seine Arme oder Zangen sich nicht hinlänglich weit aus einander thun, um einen solchen ergreifen zu können, und diesem Uebelstande lässt sich nur durch Vergrösserung des Instrumentes oder eine schwächere Feder abhelfen.

Der Lithontriptor eignet sich daher nur zum Gebrauche bei Erwachsenen, bei denen Urethra und Prostata sich in gesundem Zustande befinden, und der Stein eine mässige Grösse hat.

Hier zu Lande ist dieses Instrument noch nicht mit Erfolge angewendet worden.

Herr Weiss, dessen Namen ich schon zu erwähnen Gelegenheit fand, hat ein Instrument angefertigt, das wohl darauf berechnet ist, Steine von geringem Umfange und nicht sehr harter Beschaffenheit zu zerbrechen; es ist nach Art der Urethrovesicalzange construirt, hat aber starke Federn. Er ist jetzt mit der Vervollkommnung eines Instrumentes beschäftigt, welches einen Stein vermittelst einer Säge in kleine Stücke theilen soll.

Von den Steinen in der Urethra.

Die Steine in der Harnröhre lassen sich am besten nach den drei Stellen betrachten, an welchen sie der Wundarzt zu finden pflegt, wenn seine Hülfe zur Beförderung ihres Durchganges oder zur Entfernung derselben durch die Operation in Anspruch genommen wird; nämlich: 1) in dem häutigen Theile der Urethra, 2) über dem Scrotum, und 3) dem Frenulum gegenüber.

Wenn man wegen eines in der Pars membranacea urethrae festgehaltenen Steines zu Rathe gezogen wird, so findet man bei dem Patienten den heftigsten Drang zum Uriniren, während er nur wenige Tropfen, und zwar unter furchtbarer Todesangst auszuleeren vermag. Man führt einen Catheter bis zu der Pars membranacea ein, und wenn man mit dem Ende desselben an einen Stein anstösst, wobei man ein Knirschen fühlt, so nimmt man ihn sogleich heraus und bringt ein so starkes Bougie ein, als es die Weite der Urethra zulässt. Wenn dieses den Stein berührt, so lässt man es liegen und den Patienten in ein so heisses Bad bringen, als er auszuhalten vermag, und ihn so lange als möglich darin verweilen. Zu gleicher Zeit muss er Opium mit kleinen Gaben Tartarus emeticus nehmen. Nach einer halben Stunde nimmt man das Bougie heraus, während der Patient Urin zu lassen versucht, wo denn der Stein häufig durch eine *vis a tergo* getrieben dem Bougie folgt. Ich habe diese Verfahrungsweise am erfolgreichsten gefunden.

Wenn aber der Stein in dem häutigen Theile der Urethra festsitzt, so führt man einen Catheter bis zu demselben ein, bringt einen Finger in das Rectum, um hinter dem Steine auf die Urethra zu drücken und auf diese Weise jede rückgängige Bewegung desselben nach der Blase hin zu verhüten, macht sodann im Perinäum einen Einschnitt auf den Stein und zieht ihn mit einer gewöhnlichen Charpiezange aus.

Wenn der Stein in der Urethra über dem Scrotum liegt, so versucht man es, denselben mit den Fingern nach vorn zu drücken, bis er vor das Scrotum gelangt ist; wenn dieses aber nicht gelingt, so muss er hinter das Scrotum zu-

rückgeschoben und dort ein Einschnitt auf denselben gemacht werden, vorausgesetzt, dass der Gebrauch der starken Bougies, wie im vorigen Falle, erfolglos bleibt.

Durch das Scrotum darf man zur Extraction eines Steines nur dann einschneiden, wenn alle anderen Mittel vergeblich versucht sind; und wenn es wirklich unumgänglich nothwendig sein sollte, was ich bezweifle, so muss man die äussere Oeffnung so gross machen, dass der Urin frei abfliessen kann, und das Austreten desselben in das Zellgewebe vermieden wird, wodurch eine ausgebreitete Entzündung und Eiterung entstehen würde. Nach der Operation muss ein Catheter in die Blase eingeführt werden, welcher liegen bleibt, damit der Urin bis zur Heilung der Wunde durch denselben abfliessen kann.

Wenn der Stein nahe an der Eichel liegt, so muss der Wundarzt denselben durch das Orificium zu drücken suchen; wenn er dieses aber nicht ausführen kann, so muss er eine gewöhnliche an ihrem Ende gekrümmte Sonde hinter den Stein führen und ihn nach vorn ziehen.

Eine Zange kann man nicht mit Erfolg einführen, weil sie sich in der Harnröhre vor dem Steine öffnet, aber nicht über denselben hingeschoben werden kann.

Es ist besser, das Orificium mit einer Lanzette zu erweitern, um dem Steine den Durchgang möglich zu machen, als auf die Gefahr hin, die Theile zu zerreissen, Gewalt anzuwenden.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitales bewahre ich zwei Präparate von Steinen auf, die sich durch Ulceration einen Weg in die Urethra gebahnt haben. Den einen Stein, der von der Grösse und Gestalt eines kleinen Fingers, aber etwas gekrümmt ist, schnitt ich bei einem jungen Manne aus, der eine Fistel im Perinäum hatte. Ich fühlte das Ende eines Steines mittelst einer Sonde durch die fistulöse Oeffnung, machte desshalb einen Einschnitt und extrahirte den Stein, sein vorderes Ende lag im häutigen Theile der Urethra, sein hinteres in der Blase. An dem anderen Präparate sieht man die Steine zum Theile in der Pars prostatica urethrae liegen, wohin sie durch Ulceration

gelangt sind. Es ist mir zweimal vorgekommen, dass ein Stein in der Urethra durch Austreten des Urines in das Scrotum, wozu er Veranlassung gab, tödtlich wurde.

XXXII. Vorlesung.

Von den Steinen in der Prostata.

Ich trenne diese von den Harnsteinen, weil ihre Bildung nicht mit der Urinsecretion in Verbindung steht, und weil sie in der Regel aus andern Bestandtheilen zusammengesetzt sind, als die Harnsteine.

Ich habe sie auf zweierlei Weise in der Prosta gelagert angetroffen; entweder verschiedene Steine, wovon jeder in einem besonderen kleinen Gange lag, oder zahlreiche Steine, die zusammen in einem Balge oder Sacke in der Drüsensubstanz lagen.

Selten erlangen sie einen beträchtlichen Umfang. Der grösste, den ich gesehen habe, war nicht stärker als eine Erbse, und selten erreichen sie diese Grösse; aber ihre Anzahl ist zuweilen sehr bedeutend.

Ich wurde von Herrn George Vaux aufgefordert, einen Herrn Lewis in Old-Jewry zu besuchen, der an Urinverhaltung litt, und bei dem sich der Catheter nur mit Schwierigkeit einführen liess. Als das Instrument durch die Prostata in die Blase drang, knirschte (*grated*) es über einen Stein hin. Ich brachte den Finger in das Rectum ein, fühlte zwei oder drei Steine sich an einander reiben, und versuchte es, den Patienten zur Einwilligung in ihre Extraction zu bewegen, aber er versagte seine Zustimmung. Er starb an einer Nierenkrankheit, und ich bewahre seine Prostata mit sammt den Steinen in der Sammlung des St. Thomas-Hospitales auf.

Der zweite Fall betraf den General B—, bei dem ich den Steinschnitt machte; ich extrahirte viele Steine, wovon einige Harnsteine, andere Steine der Prostata waren. Der Wundarzt, welcher den General vorher behandelte, hatte bemerkt, dass ein Bougie, welches er in die Blase einge-

führt hatte, durch die Steine markirt worden war. Der Patient genas.

Bei einem Kranken des Herrn Forbes, Wundarztes in Camberwell, entfernte ich durch die Operation eine ungeheuere Anzahl von Steinen der Prostata. Diese Steine hatten nicht allein schmerzhafte Gefühle im Perinäum, sondern auch einen solchen Grad von Reizung hervorgebracht, dass der Kranke dadurch beständig in einer Aufregung des Gemüthes, die an Wahnsinn gränzte, erhalten wurde. Ich brachte eine Steinsonde durch die Urethra in die Blase ein, öffnete das Perinäum bis zur Prostata, indem ich in die Urethra einschnitt, wie bei der Lithotomie, machte sodann einen Einschnitt in den linken Seitenlappen und extrahirte aus einem Sacke, der sich darin gebildet hatte, eine Menge Steine. Der Patient hielt die Operation recht gut aus, wurde aber nicht völlig hergestellt; es blieb eine fistulöse Oeffnung zurück, und die Beschwerden wurden so lästig wie früher. Bei der Untersuchung durch die fistulöse Oeffnung konnte ich deutlich noch mehr Steine fühlen, obschon ich sie nicht mit dem in das Rectum eingeführten Finger entdecken konnte. Die Leiden des Patienten veranlassten mich, etwa sechs Monate nach der ersten Operation eine zweite vorzunehmen; ich brachte nämlich eine Hohlsonde in die fistulöse Oeffnung und erweiterte diese mit einem Bistouri. Ich zog ungefähr halb so viel Steine aus, als bei der ersten Operation. Der Patient erholte sich bald von den Folgen dieser zweiten Operation und die Wunde schloss sich gänzlich; nach kurzer Zeit aber wurden seine Leiden so fürchterlich wie vorher, und da er an jeder Hülfe verzweifelte, so brachte er sich sechs Monate nach der zweiten Operation selbst um das Leben.

Die Operation ist nicht schwer und gewiss nicht gefährlich. Wenn die Steine in einem einfachen Balge liegen, so wird eine einzige Operation ausreichen, wenn aber mehr als eine Höhle vorhanden ist, so muss die Operation wiederholt werden.

Diese Steine bestehen aus phosphorsaurem Kalke.

Vom Steine bei Weibern.

Der Steinschnitt ist bei Weibern weit seltener nöthig,

als bei Männern, wahrscheinlich weil die Harnröhre den Durchgang solcher Stoffe, die bei Männern die Kerne zu Steinen abgeben würden, z. B. Stückchen Sand, Blut, verdickter Schleim oder von aussen eingebrachte Körper, ohne Schwierigkeit zulässt.

Der Stein verursacht beim weiblichen Geschlechte selbst noch schrecklichere Leiden, als das männliche davon zu erdulden hat. Im Anfange sind die Symptome dieselben: häufige Neigung zum Urinlassen mit heftigem Drängen dazu, plötzliche Unterbrechung des Urinausflussus, Schmerz an der Harnröhrenmündung und zuweilen Blut im Urine. Zu diesen Symptomen gesellt sich mit zunehmender Reizbarkeit der Blase übermässiger Schmerz beim Uriniren, und nach der Ausleerung des Urines treten fürchterliche Schmerzen durch das Niederziehen der Blase, des Uterus und des Rectum ein, mit dem Gefühle, als ob diese Organe mit Gewalt durch den Beckenausgang gedrängt würden. Das Vermögen den Urin zu halten wird unvollkommen, die Kranke macht sich beständig nass und riecht höchst unangenehm nach Urin. Die Schmerzen machen es der Leidenden endlich unmöglich, das Bette zu verlassen.

Gewöhnlich liegt der Stein in der Blase, wie beim Manne, doch habe ich auch einmal einen Fall beobachtet, wo der Stein halb in der Harnröhre und halb in der Mutterscheide steckte; die Enden dieses Steines waren dick und durch einen schmalen Theil verbunden, der durch eine exulcerirte Oeffnung in der unteren Wandung der Urethra durchtrat.

Zuweilen geben Weiber durch verkehrte und unnatürliche Gelüsten Veranlassung zum Steinschnitte. So habe ich eine Frau gekannt, die sich einen Kieselstein in die Harnröhre schob.

Eine Dame, welche sich selbs catheterisirte, zerbrach das Instrument in der Blase, und ich zog dasselbe in Gegenwart des Herrn Ilott von Bromley aus.

Ich weiss, dass Frauen fremde Körper in die Vagina schoben, um den Steinschnitt an sich machen zu lassen.

In das St. Thomas-Hospital kam ein Mädchen von ungefähr 20 Jahren, das alle Symptome eines Steinleidens angab; sie wurde in Gegenwart aller Studenten auf den

Operationstisch gelagert, und Herr Cline führte eine Sonde ein, um sich von der Gegenwart des Steines zu überzeugen. Er stiess auf einen festen Körper, und ein weniger vorsichtiger Wundarzt hätte vielleicht sogleich die Operation vorgenommen, aber Cline sagte, er fühle einen festen Körper, der jedoch nicht die Härte eines Steines habe, untersuchte sodann die Vagina und zog von da ein Stück Kohle und später noch einige andere Stücke aus. Das Mädchen war gar nicht krank.

Ich machte bei einer Frau im Guy's-Hospitale den Steinschnitt und fand ein grosses Stück von einem metallenen Nagel in der Blase, das sich jetzt in der Sammlung des St. Thomas-Hospitales befindet.

Auch bei Weibern pflegt sich, wie bei Männern, um fremde Körper ein Stein zu bilden, wovon ich hier ein merkwürdiges Beispiel mittheilen will. Eine Frau litt an Urinverhaltung und musste häufig catheterisirt werden; sie wurde von Herrn Castle, einem Wundarzte in Sittingbourne, behandelt, und einer von dessen Gehülfen liess beim Catheterisiren das Instrument seinen Fingern entschlüpfen und in die Blase gleiten, wo es mehrere Monate lang liegen blieb. Nachher wurde sie in das Guy's-Hospital geschickt, wo ich sie sondirte und den Catheter fühlte. Ich öffnete die Urethra hinlänglich weit mit dem Messer, führte den Finger in die Blase ein und fand den Catheter quer in derselben liegend mit einem grossen Steine um seine Mitte, während beide Enden frei von einer solchen Ablagerung waren. Ich leitete nun mit dem Finger ein Ende des Catheters in die Harnröhre herab, und entfernte ihn auf diese Weise. Der Stein, der sich um das Instrument angesetzt hatte, wog wenigstens eine Unze.

Selbst grosse Steine können noch durch die Harnröhre durchgehen. Herr Giraud gab mir einen, der mehr als eine Unze wog und einer Frau mit dem Urine abgegangen war.

Dieselbe ärztliche Behandlung, welche wir beim Manne empfohlen haben, um die Leiden des Kranken zu mildern, ist auch bei Weibern passend. Man könnte glauben, dass die Einspritzung chemisch auflössender Mittel Vortheil gewähren müsste, aber die Patientinnen können sie nicht

vertragen und werden sich der Anwendung derselben nicht unterwerfen, weil sie ausserordentlich reizen. Man kann Opium injiciren oder ein Suppositorium einlegen; doch werden auch diese Mittel nur auf kurze Zeit Linderung gewähren.

Bei Frauen lassen sich Steine von grossem Umfange ohne die Hülfe schneidender Werkzeuge extrahiren. Herr Thomas erzählt in den Medico-chirurgical Transactions einen Fall, wo er die Harnröhrenmündung erweiterte, um einen fremden Körper aus der Blase zu extrahiren. Durch diesen Fall veranlasst, entfernte ich einen Stein, nachdem ich die Harnröhrenmündung mittelst Pressschwamm ausgedehnt hatte, und in einem anderen Falle zog ich ein Stück Catheter mit Hülfe des Dilatatoriums aus.

Dr. Nuttall und ich behandelten zusammen einen solchen Kranken. Mein College erklärte sich gegen meine Art, die Harnröhre zu dilatiren, und glaubte, dass eine Zange mit Armen, die sich statt in divergirender in paralleler Richtung öffneten, zweckmässiger sein würde. Wir gingen zu Herrn Weiss, der mit gewohntem Scharfsinne nach diesem Grundsatze eine Zange anfertigte.

Wenn der Stein nicht ausserordentlich gross ist, muss er mittelst Dilatation der Urethra entfernt werden. Durch ein Speculum oder eine Zange kann diese in wenigen Minuten für jenen Zweck hinreichend erweitert werden. Diese Verfahrungsweise hat den Vortheil, dass sich die Röhre wieder zusammenzieht, und der Urin nachher zurückgehalten werden kann.

In dem ersten Falle, wo ich diese Operation im Guy's-Hospitale ausführte, und wobei ich den Pressschwamm anwendete, war die Patientin in sehr wenigen Tagen vollkommen geheilt.

Wird der Steinschnitt bei einem Weibe nöthig, so muss man ihn auf folgende Weise vornehmen. Nachdem die Patientin in derselben Lage, wie bei der Operation am Manne beschrieben, befestigt worden ist, wird die Sonde eingeführt, um den Stein aufzusuchen. Zuweilen kann es nöthig sein, hierzu eine gekrümmte männliche Sonde zu gebrauchen, welche Cline anzurathen pflegte.

Wenn der Stein aufgefunden worden ist, wird die

Sonde zurückgezogen und eine gerade Steinsonde eingeführt, welche der Wundarzt in seiner linken Hand so hält, dass die Rinne nach dem linken Aste des Sitzbeines gerichtet ist; dann wird der Schnabel des geraden Bistouris längs der Rinne in die Blase geschoben, so dass es das Orificium und die Harnröhre schief nach unten und aussen an der linken Seite zwischen der Vagina und dem Sitzbeinaste durchschneidet. Hierauf geht man mit dem Finger in die Blase ein, um sich von der Lage des Steines zu überzeugen, worauf die Zange eingeführt, und der Stein ausgezogen wird. Zuweilen ist die gekrümmte Zange wegen der Capacität der Blase und der gewöhnlichen Lage des Steines hinter dem Blasenhalse über dem hinteren, oberen Theile der Scheide nothwendig.

Die Extraction eines grossen Steines wird bei Frauen durch die Nähe des Orificium am Schambeine erschwert.

In allen Fällen, wo ich diese Operation verrichtet habe oder Zeuge derselben gewesen bin, blieb Incontinentia urinae zurück; doch will ich gerade nicht behaupten, dass eine Operirte das Vermögen den Urin zurückzuhalten nicht wieder bekommen könne.

Da der Verlust dieses Vermögens ein grösseres Uebel ist, als ich zu schildern vermag, indem dadurch Excoriationen und ein sehr ekelhafter Geruch verursacht werden, so werde ich bei der nächsten Operation versuchen, was sich durch die Anlegung einer blutigen Nath zur Vereinigung der getrennten Theile ausrichten lässt.

Von den Steinen im Ausführungsgange der Submaxillardrüse.

Steine, die sich in diesem Canale bilden, verursachen beträchtliche Beschwerden, und gewöhnlich ist die Ursache dieser Symptome eine Zeit lang vorhanden, ehe sie entdeckt wird.

Als ich noch bei Herrn Cline war, pflegte er häufig zu sagen, dass er an Krampf des *M. mylohyoideus* leide, und gewöhnlich machte er diese Bemerkung beim Essen; endlich erzählte er mir, dass er die Ursache seiner Beschwerden und des Krampfes unter der Zunge entdeckt habe, und dass dieselben von einem Steine im Ausführungs-

gange der Submaxillardrüse herrührten. Er liess mich denselben fühlen, und ich entfernte ihn auf die sogleich zu beschreibende Weise.

Ich wurde einst von einem Arzte besucht, der mir sagte, dass er an einer Reizung und Anschwellung unter der Zunge leide und desshalb grosse Quantitäten blauer Pillen genommen habe; da aber seine Gesundheit sehr herabgekommen sei, und das Uebel fortdauere, so habe man ihm gerathen, an die Seeküste zu reisen. Als ich meine Finger unter seine Zunge brachte, fühlte ich einen Stein, den ich sogleich herausnahm. Nach einer Woche war er gesund.

In der Regel liegen diese Steine in dem Stamme des Ganges, zuweilen jedoch auch in seinen Zweigen in der Substanz der Drüse.

Der grösste, den ich gesehen habe, hatte den Umfang einer Mandel ohne die Schale. Ich habe einen solchen Stein beobachtet, der so ausgekehlt war, dass durch die Rinne der Speichel abfliessen konnte.

Sie bestehen aus phosphorsaurem Kalke.

Man entfernt sie auf folgende Weise: Der Backen wird vermittelst eines stumpfen, in den Mundwinkel eingeführten Hakens zurückgezogen, und der Speichelgang von einem Gehülfen mit dem unter den Unterkiefer aufgesetzten Finger nach oben gedrückt; sodann wird mit einem spitzen, gekrümmten Bistouri unter die Zunge innerhalb des Mundes ein Einschnitt auf den Stein gemacht, der die auskleidende Schleimhaut des Mundes trennt und den Ausführungsgang öffnet; nachdem nun der Stein blossgelegt ist, wird er mittelst eines kleinen Hakens, der unter ihm eingeführt wird, aus seiner Lage gehoben. Sitzt der Stein tief in der Drüsensubstanz, so ist eine kleine Zange zu seiner Extraction erforderlich.

XXXIII. Vorlesung.

Von den Operationen bei Retentio urinae.

Ich will in dieser Vorlesung keine umständliche Beschreibung der Ursachen der Urinverhaltung geben, sondern

ich werde sie nur im Allgemeinen anführen und später eine jede einzelne genauer betrachten.

Die Ursachen, welche meiner Erfahrung nach beim männlichen Geschlechte Urinverhaltung hervorbringen, sind:

1) ein enges Orificium urethrae;
2) eine angeborene Verschliessung der Urethra;
3) Bleibende Strictur derselben;
4) entzündliche Strictur;
5) krampfhafte Strictur;
6) ein Abscess oder eine Geschwulst, welche auf die Urethra drückt;
7) ein Stein in der Urethra;
8) eine Anschwellung der Prostata;
9) Lähmung der Blase;
10) Chanker oder andere Geschwüre in der Urethra, welche dieselbe beim Verheilen verschliessen.

Beim weiblichen Geschlechte:

1) Polyp der Scheide;
2) Polyp des Uterus;
3) Anschwellung der Ovarien;
4) Retroversion des Uterus;
5) Verlust des Vermögens den Urin zu lassen, in Folge einer Affection des Uterus, eine hysterische Erscheinung.

Mag nun von diesen Ursachen der Urinverhaltung zum Grunde liegen, welche da will, stets muss die Blase von ihrer Last befreit werden, sonst wird der Kranke an Entzündung oder Brand sterben, oder durch die Reizung aufgerieben werden. Wenn daher kein Catheter eingeführt werden kann, wenn eine Erschlaffung durch Blutentziehung, wenn Bäder und Antimonium, wenn Beruhigung des Kranken durch Opium dem Urine keinen Abfluss verschaffen, so ist zur Rettung des Patienten eine Operation nöthig.

Ausser dem furchtbaren Schmerz und der ausserordentlichen Reizung, welche die Ausdehnung der Blase verursacht, ist die Urinverhaltung von einem häufigen Drange den Urin zu lassen und von Anschwellung der unteren Bauchgegend durch die angefüllte Blase begleitet. Diese Geschwulst erstreckt sich nach oben bis zum Nabel und nach beiden Seiten bis zu der *Linea semilunaris*, die An-

sammlung der Flüssigkeit kann deutlich durch die Bauchwandungen gefühlt werden.

Das Verfahren, welches man hier gewöhnlich einschlug, bestand in der Punction der Blase; allein ich bringe diese Operation bei männlichen Individuen nicht in Anwendung und möchte sie nicht allgemein empfehlen. Da sie jedoch unter Umständen nöthig sein kann, so will ich die verschiedenen Methoden, den Blasenstich auszuführen, beschreiben.

Diese Operationen gründen sich auf die Kenntniss der Umschlagung des Bauchfelles, welches von der Bauchwand über dem Schambeine zum Grunde der Blase geht, sich zu der hinteren Seite derselben bis nahe an die Prostata fortsetzt, und sich dann nach der vorderen Seite des Mastdarmes umschlägt.

Auf diese Weise bleiben also der Hals und die Vorderseite der Blase über und hinter dem Schambeine und der hintere und untere Theil derselben hinter der Prostata bis zur Eintrittsstelle der Ureteren vom Bauchfellüberzuge frei.

Vom Blasenstiche über dem Schambeine.

Wenn die Blase sehr ausgedehnt wird, so steigt ihr Grund gegen den Nabel hinauf und zieht das Bauchfell mit sich in die Höhe, so dass ein beträchtlicher Raum über dem Schambeine unbedeckt von dieser Membran bleibt; an dieser Stelle kann man leicht und ohne Gefahr einer Bauchfellverletzung den Troicart einstechen.

Dieser Raum wird in der Mitte von der *Linea alba* und an den Seiten von dem *M. pyramidalis* und *rectus* bedeckt, unter denen die Blase durch Zellstoff befestigt ist.

Die Operation erfordert folgende Cautelen: 1) wird der Kranke horizontal mit etwas erhöhten Knieen auf einer Tafel gelagert; 2) werden die Haare am Schamberge abrasirt; 3) wird unmittelbar über dem Schambeine in der Richtung der Linea alba ein zolllanger Einschnitt durch die Haut gemacht; 4) wird ein Troicart und eine Canule von gehöriger Länge durch die Hautwunde eingeführt und dann durch die weisse Linie, das Zellgewebe und die Vorderseite der Blase in die Höhle derselben eingestochen; 5) der Troicart muss gegen die Basis des Kreuzbeines, d. h. ein wenig aufwärts und nicht gerade nach unten in einer senk-

rechten Linie, gerichtet sein, weil er sonst leicht zwischen Blase und Schambein eindringen kann; und selbst wenn das Instrument in die Blase gelangte, so würde dieses Organ doch leicht davon abschlüpfen, sobald es sich contrahirte. 6) Der Troicart wird zurückgezogen, um den Urin durch die Canule abfliessen zu lassen. 7) Durch die Canule wird ein männlicher, biegsamer Catheter eingeführt, der so lang sein muss, dass er in der Blase liegen bleiben kann, und befestigt wird, um sein Entschlüpfen zu vermeiden.

Diese Operation ist leicht auszuführen, verlangt nur wenig anatomische Kenntnisse und ist desshalb gewöhnlich anderen Methoden vorgezogen worden.

Wenn die auf die Operation folgende Entzündung nachgelassen, wenn alle Gefahr einer Extravasation des Urines in das Zellgewebe aufgehört hat, und der Patient auf dem Wege der Besserung ist, so muss man versuchen, die Urethra durch Einlegung von Bougies, Sonden etc. wieder gangbar zu machen, was in der Regel gelingt.

Ich habe einen Mann aus Essex gesehen, an dem Dr. Hare zwölf Monate vorher mit Erfolg den Blasenstich über dem Schambeine ausgeführt hatte, und der nach London kam, um mich um Rath zu fragen. Er trug einen weiblichen Catheter in der Blase, und zwar in derselben Oeffnung, durch welche der Urin abgezapft war. Nach einiger Zeit gelang es mir, einen Catheter durch die Urethra in die Blase zu bringen, der weibliche Catheter wurde entfernt, und der Mann ging in seine Heimath zurück, nachdem die Wunde über dem Schambeine sich fast ganz geschlossen hatte.

Früher machte man dieser Operation den Vorwurf, dass die in der Blase liegen bleibende Canule Reizung hervorbringe; diesem Uebel begegnet man durch die Anwendung eines Catheters von Gummi elasticum, statt eines metallenen.

Vom Blasenstiche durch das Rectum.

Wenn die Blase sehr bedeutend ausgedehnt ist, aber keine krankhafte Veränderung erlitten hat, so drängt sie sich gewöhnlich gegen das Rectum vor, so dass man mit dem in den After eingeführten Finger gerade über der Prostata eine fluctuirende Geschwulst fühlen kann.

Wenn die Prostata vergrössert ist, so ist dieser Theil der Blase vom After weiter entfernt und weniger leicht zugänglich, aber immer noch erreichbar.

Hinter der Prostata befindet sich ein dreieckiger Raum, welcher an beiden Seiten durch die *Vasa deferentia* und die Samenbläschen, die an der Prostata zusammenstossen, und hinten durch das Bauchfell begränzt wird. In der Mitte dieser Stelle kann man durch die Vorderwand des Rectum, durch das Zellgewebe, welche dasselbe mit der Blase verbindet, und durch die Häute der letztern in die Höhle derselben einen Troicart und eine Canule einstechen.

Hält man sich in der Mitte dieses Raumes, so kommt man nicht in Gefahr, die Vasa deferentia oder die Samenbläschen zu verwunden, wenn die Blase ausgedehnt ist. Man kann den Troicart mit Sicherheit einen Zoll hinter der Prostata einstechen, ohne eine Verletzung des Bauchfelles fürchten zu müssen, und auch die Vasa deferentia werden auf diese Weise vermieden, während ein Einstich nahe an der Prostata sie in Gefahr bringen könnte.

Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Zuerst wird der Patient auf eine hohe Tafel gelagert, so dass der Wundarzt niedriger sitzen kann, als der Patient. Sodann wird der Finger durch das Rectum bis auf den hervorragenden Theil der Blase hinter der Prostata eingeführt. Drittens wird ein Troicart und eine Canule von drei Zoll Länge auf dem Finger bis zu dem vorragenden Theile der Blase geleitet und durch die vordere Wand des Rectum und die hintere der Blase in die Höhle der letzteren eingestossen. Man hat einen gekrümmten Troicart empfohlen und angewendet, aber das ist ganz unnöthig, wenn die silberne Canule nicht liegen bleiben soll. Viertens wird der Troicart ausgezogen und ein biegsamer Catheter von Gummi elasticum durch die Canule in die Blase geschoben; hierauf wird die Canule entfernt, und der elastische Catheter an einer TBinde oder an einem zwischen den Schenkeln durchgeführten Bande befestigt.

Wenn der Patient hinlänglich von der Entzündung hergestellt ist, welche das Uebel selbst und die Operation veranlasst hatten, so ist es rathsam, zur Wiedergangbarmachung der Urethra zu schreiten.

Diese Operation ist leicht auszuführen, aber der Umstand, dass der Urin das Rectum leicht in einen kranken Zustand versetzen kann, spricht entschieden dagegen.

Dr. Cheston in Gloucester erzählte mir, dass er darauf bedeutendes Erkranken des Darmes beobachtet habe.

Ich wurde einst zu einem Patienten gerufen, der dieser Operation wegen Urinverhaltung, veranlasst durch ein Leiden der Prostata, unterworfen worden war. Die Blase war gerade vor meiner Ankunft angestochen worden, dennoch brachte ich mit Leichtigkeit den Catheter durch die Urethra in die Blase. Ich erwähne dieses, um zu zeigen, wie wenig die Operation nöthig war, und dass die vergrösserte Drüse die Einführung des Catheters nicht verhinderte.

Vom Blasenstiche im Perinäum.

Der Blasenhals um die Prostata herum ist nicht vom Bauchfelle bedeckt, und ausser an der hinteren Fläche, wo die Vasa deferentia und die Samenbläschen liegen, findet sich dort kein wichtiger Theil, der durch die Punction verletzt werden könnte.

Diese Operation verlangt mehr Kenntniss der Anatomie, als die beiden früher beschriebenen; sie ist auch schwerer auszuführen, und das Offenerhalten des Blasenstiches verlangt viel mehr Sorgfalt; das ist jedoch für einen wissenschaftlich gebildeten Wundarzt keine bedeutende Schwierigkeit. Herr Cline pflegte beständig ihre Anwendung zu vertreten.

Die Operation besteht aus folgenden Acten: Erstens, es wird wie beim Steinschnitte ein Einschnitt in das Perinäum gemacht, der bis auf den Bulbus urethrae dringt, wo dieser vom Accelerator urinae bedeckt ist.

Zweitens, der Bulbus wird mit dem Finger nach der rechten Seite des Patienten hin gedrängt, und der Schnitt sodann zwischen dem Bulbus und dem linken Crus penis bis zur Prostata fortgeführt.

Drittens, der Wundarzt führt seinen Finger bis zur linken Seite der Prostata in die Wunde ein, um sich desselben als Führer des Troicarts und der Canule zu bedienen.

Viertens, der Troicart und die Canule werden an der linken Seite der Prostata in die Blasenhöhle eingestochen.

Fünftens, der Troicart wird herausgezogen und die Canule in der Blase liegen gelassen, damit der Urin abfliessen kann.

Sechstens, durch die Canule wird ein elastischer Catheter eingelegt und wie im vorigen Falle befestigt.

Wenn der Patient sich hinlänglich erholt hat, so muss der natürliche Weg durch die Anwendung einer Sonde oder eines Bougies gangbar gemacht werden; und in allen schwierigen Fällen kann man sich, wenn der Urin frei durch die künstliche Oeffnung abfliesst, mit Sicherheit der Aetzmittel bedienen.

Nachdem ich nun die verschiedenen Operationen beschrieben habe, die man zur Erleichterung des Kranken bei Retentio urinae in Gebrauch gezogen hat, so will ich nun die Methode mittheilen, welche ich selbst in solchen Fällen angewendet habe.

Ich muss vorausschicken, dass nach den Erfahrungen, die ich über diese Krankheit gemacht habe, neun Zehntheile der Fälle von Retentio urinae ihren Grund in Stricturen der Harnröhre oder in Anschwellung der Prostata haben. Was die letztere betrifft, so habe ich noch nie einen Fall gehabt, wo ich nicht einen Catheter von passender Grösse und Form hätte einführen können; doch möchte ich nicht so verstanden werden, als behauptete ich, dass ein solcher Fall nie vorkommen könne, sondern nur, dass mir im Laufe meiner sehr ausgebreiteten Erfahrung nie ein Beispiel davon aufgestossen sei. Ich werde über diesen Gegenstand mehr sagen, wenn ich von den Krankheiten der Prostata rede, jetzt aber zur Beschreibung des Verfahrens zurückkehren, wie man eine Harnverhaltung bei erkrankter Urethra hebt.

Bei der Operation, welcher ich den Vorzug zuerkenne, wird bloss die Urethra geöffnet und nicht die Blase punctirt, was ich beim männlichen Geschlechte kaum jemals nöthig erachte.

Eines Abends, als ich im St. Thomas-Hospitale eine chirurgische Vorlesung hielt, kam ein Gehülfe des Herrn Chandler, der damals als Wundarzt am Hospitale stand, in den Hörsaal, um mich zu benachrichtigen, dass ein

Kranker an Harnverhaltung in Folge der Anwendung eines caustischen Bougies leide, dass der Mann grosse Schmerzen habe, und dass man keinen Catheter über die Strictur hinausbringen könne. Nach dem Schlusse der Vorlesung ging ich in Begleitung der Studenten in das Krankenzimmer, wo ich bei der Untersuchung des Patienten fand, dass die Strictur ihren Sitz in dem Theile der Urethra hatte, der vom Scrotum bedeckt ist. Ich versuchte die Einführung mehrerer Instrumente, konnte aber nicht damit zu Stande kommen.

Indem ich über den Fall nachdachte, schien es mir, als ob ich den Kranken unnöthigen Schmerzen und Gefahren aussetzte, wenn ich die Punction der ausgedehnten Blase vornähme; denn die Urethra schwoll hinter der Strictur stark an, sobald ich ihn Versuche machen liess, den Urin zu lassen, weil der Urin bis zum Sitze der Strictur drang. Ich entschloss mich daher, bloss die Urethra einzuschneiden, was ich sogleich that, indem mir die Ausdehnung der Urethra bei jedem Versuche zu uriniren die Stelle bezeichnete. Die Urethra wurde hinter dem Scrotum geöffnet und der Urin floss sogleich ab. Der Patient erholte sich schnell und ohne ein übeles Symptom.

Folgender Fall veranlasste mich, ebenfalls auf die beschriebene Weise zu verfahren. Ich wurde eines Morgens frühe aufgefordert, einen an Urinverhaltung leidenden Kranken zu besuchen, der in Folge eines Chankers am Ende der Urethra eine Narbe hatte. Eine Zeit lang war der Urin grösstentheils tropfenweise abgegangen, und wenn es in einem Strome geschah, so war dieser nicht dicker als ein Haar. Als ich den Patienten sah, hatte er einen furchtbaren Drang zum Uriniren, aber nicht ein Tropfen wollte abfliessen; doch fand ich, dass der Urin die Urethra bis zum Frenulum ausdehnte. Ich stiess desshalb sogleich eine Lanzette durch die Narbe an der gewöhnlichen Stelle des Orificium ein, und sobald ich die Eichel durchbohrt hatte, brach der Urin an den Seiten der Lanzette hervor.

Herr Robert Pugh in Gracechurch Street ersuchte mich, einen seiner Patienten zu besuchen, der in Folge einer Strictur der Urethra, über die hinaus man mit keinem Instrumente gelangen konnte, an Harnverhaltung litt. Wenn der Patient den Versuch machte, Urin zu lassen, so konnte

man fühlen, wie die Urethra hinter der Strictur anschwoll, und ich stiess daher hinter der Verschliessung eine Lanzette in die Harnröhre ein. Der Urin floss sogleich durch die Oeffnung ab.

Ich öffne jetzt niemals die Blase, sondern verfahre immer auf die beschriebene Weise, und ich freue mich sagen zu können, dass einige meiner Collegen an unseren Hospitälern zu wiederholten Malen dieselbe Methode, und zwar mit Erfolg angewendet haben.

Zuweilen führe ich einen weiblichen Catheter durch die Wunde in die Urethra ein, um ein Extravasat zu vermeiden und den Abfluss des Urines zu erleichtern, doch ist dies nicht unumgänglich nöthig.

Man hat gegen diese Operation eingewendet, dass sie eine genaue Kenntniss der Anatomie verlange, und sehr schwer ausführbar sei. Gegen den ersten Einwurf muss ich bemerken, dass wer eine Operation verwirft, weil sie anatomische Kenntnisse verlangt, seine Kunst nur gleich aufgeben sollte; denn wenn sich die Chirurgie nicht auf eine genaue Kenntniss der Anatomie gründete, so würde es besser für die Menschheit sein, dass es gar keine Chirurgie gäbe, da bei der Hülfe der Natur eine Krankheit besser verlaufen wird, als unter dem Beistande solcher Chirurgen, die keine Kenntniss der Anatomie besitzen.

Was die Schwierigkeit in der Ausführung dieser Operation betrifft, so würde ich jedem, der eine dabei finden sollte, sagen: Führe einen Catheter oder eine Steinsonde bis zur Strictur ein, mache von ihrer Spitze geleitet einen Einschnitt und verlängere ihn in einer Linie mit dem Ende dieses Führers einen Zoll weit nach hinten, so wird jede Schwierigkeit gehoben sein.

Der Zustand der Urethra bei Stricturen ist sehr verschieden von dem bei einer Fistel im Perinäum; in dem ersteren Falle ist dieselbe hinter der verengerten Stelle erweitert, im letzteren zusammengezogen und sehr schwer aufzufinden.

Durch die von mir angegebene Methode ist die Gefahr bei Urinverhaltung fast gänzlich entfernt, denn die Eröffnung der Urethra wird selten übele Folgen haben.

Von der Harnverhaltung beim weiblichen Geschlechte.

Der Blasenstich wird selten bei weiblichen Individuen nöthig, und wenn er gemacht werden muss, so kann der Wundarzt über die Wahl der Methode kaum im Zweifel sein.

Man kann ihn durch die Scheide, oder in einigen Fällen an der Seite des Orificium, zwischen ihm und dem Aste des Schambeines vornehmen, aber die erstere Methode wird mit Wahrscheinlichkeit eine Fistel veranlassen, durch welche der Urin beständig abfliessen und die Scheide reizen würde, und die letztere wird bei vielen Fällen von Harnverhaltung unanwendbar sein.

Der Blasenstich über dem Schambeine möchte wohl in jeder Hinsicht allen anderen Methoden vorzuziehen sein; er wird ebenso ausgeführt, wie beim männlichen Geschlechte, und braucht desshalb nicht noch einmal beschrieben zu werden.

Von der Amputation des Penis.

Diese Operation wird zuweilen bei einer krebshaften Entartung des Gliedes erfordert.

Die Krankheit, welche die Operation nöthig macht, beginnt zuweilen an der Vorhaut und zuweilen auf der Eichel.

Wenn sie ihren Sitz an der Vorhaut hat, so beginnt sie mit einem Bläschen, das von einer harten Basis umgeben ist; dieses geht langsam in Ulceration über und sondert ein blutiges Serum ab, das zuweilen mit Eiter vermischt ist. Zuerst wird es nur von einer geringen Reizung begleitet, und nach einiger Zeit hat der Kranke stechende heftige Schmerzen. Wenn sich die Krankheit ausbreitet, so nimmt ein grosser Theil der Vorhaut daran Theil; und wenn man sie längere Zeit fortschreiten lässt, so werden die Drüsen einer oder beider Leisten afficirt. Nach und nach entsteht eine Phimose, und man muss die Haut durchschneiden, um sich von der wahren Natur und Ausbreitung der Krankheit zu überzeugen; wenn dann das Uebel entschieden für Krebs erkannt ist, so ist es am besten die Operation auf einmal zu beendigen, indem man das ganze ergriffene Prae-

putium durch einen Kreisschnitt wegnimmt und dann die getrennten Gefässe unterbindet. Wenn die Blutung aufgehört hat, so legt man Cataplasmen über, bei deren Gebrauche die Wunde besser heilt, als durch ein anderes Verbandmittel.

Wenn die Krankheit auf der Glans penis beginnt, so tritt sie gewöhnlich in der Form einer Warze auf, begleitet von beträchtlicher Reizung und der Absonderung einer serösen Flüssigkeit. Die Warze geht in Ulceration über, und die umliegenden Theile werden in hohem Grade hart und angeschwollen. Es entstehen andere Warzen von ähnlicher Natur, so dass die Geschwüre zahlreich werden; sie dringen auch in die Tiefe, und durch die Anschwellung rings um sie herum entsteht Phimose. Der Abfluss des Urines wird sehr erschwert, aber am Ende entstehen Oeffnungen in der Urethra und der Haut des Penis, der Kranke leidet sehr von der Reizung der wunden Oberfläche durch den Urin, und die Krankheit wird von jenen lancinirenden und schiessenden Schmerzen begleitet, die sich gewöhnlich zu carcinomatösen Affectionen gesellen.

Wenn die Vorhaut aufgeschlitzt wird, so findet man die ganze Eichel angeschwollen und ausserordentlich hart, und der Penis gleicht wegen der Menge der warzenartigen Excrescenzen und wegen ihrer aufgeworfenen Ränder, in etwas dem Blumenkohle.

Der schwammige Körper und die Harnröhre sind weiter nach dem Schambeine hin entartet, als die Eichel, und der Wundarzt muss die Ausdehnung des Uebels in dieser Richtung sorgfältig untersuchen.

Zuweilen entstehen reichliche Blutungen aus den Ulcerationsflächen, die Leistendrüsen schwellen an, mitunter mehrere derselben an einer Seite, und wenn dieses geschieht, so ist alle Hoffnung auf chirurgische Hülfe eitel. Zuweilen ulceriren die Drüsen und veranlassen ein sehr bösartiges Geschwür, mit aufgeworfenen Rändern und unebener Oberfläche, einer serösen Secretion und zuweilen reichlichen Blutungen.

Die Ulceration am Penis dauert fort, bis der herabhängende Theil desselben zerstört ist, wodurch Urinverhaltung und zu anderen Zeiten Schwierigkeit beim Urinlassen

entsteht. Der Urin fliesst in verschiedenen Richtungen ab, excoriirt das Scrotum und führt ein höchst schmerzhaftes, aber schleichendes Lebensende herbei.

Diese Krankheit ist oft das Resultat einer angeborenen Phimosis, wodurch die Secretionen der Glandulae odoriferae gehemmt werden und eine reizende Beschaffenheit annehmen, und wodurch, wenn die Constitution erkrankt, in dem Theile abnorme Thätigkeiten hervorgerufen werden.

Was die Behandlung dieses Uebels betrifft, so leisten innere und äussere Arzneien nichts, als dass sie die Theile besänftigen und rein erhalten.

Alle reizenden äusseren Mittel muss man vermeiden. Cataplasmen, Salben von Wismuth, Blei, Kalk, Opium, Zink können abwechselnd angewendet werden, sobald das früher in Gebrauch gezogene Mittel seine Wirkung verliert.

Ich habe in solchen Fällen den Arsenik versucht, aber nie guten Erfolg davon gesehen; im Gegentheile reizte er sehr und beförderte die Ausbreitung des Geschwüres und die Vermehrung der Warzen.

Das einzige Mittel, wodurch die Folgen dieser furchtbaren Krankheit abgewendet werden können, besteht in der frühen Hinwegnahme der erkrankten Theile des Penis.

Dabei ist es nöthig, dass der Operateur etwas über die Gränzen des Uebels hinausgeht; ganz besonders muss er die Urethra und das Corpus spongiosum genau untersuchen, weil hier das Uebel gewöhnlich am weitesten fortgeschritten ist.

Die Operation ist furchtbar schmerzhaft, dauert aber nur einen Augenblick.

Sie besteht in folgenden Acten: Erstens zieht man den Penis nach vorn und verlängert ihn soviel als möglich; sodann bindet man ein Stück schmales Band fest um den Penis am Schambeine. Drittens, durchschneidet man mit einem geraden Schnitt den Penis hinter der erkrankten Stelle, ohne auf die Erhaltung der Integumente zur Bedekkung der Corpora cavernosa und des Corpus spongiosum Rücksicht zu nehmen, denn das würde nur in hohem Grade schaden, indem dadurch der freie Ausfluss des Urines verhindert würde. Viertens, bindet man ein Band fest um den übrig gebliebenen Theil des Penis und bringt einen Druck

auf denselben an, wodurch die Unterbindung der Blutgefässe unnöthig wird.

Wenn die Blutung gestillt ist, so nimmt man das Band ab und legt Charpie auf die Wunde.

In ein paar Stunden wird das Bedürfniss Urin zu lassen die Entfernung des Verbandes bewirken, und wenn dann die Gefahr einer Blutung aufgehört hat, so muss ein Cataplasma übergelegt werden, als das beste Mittel, um die Granulation und die Heilung der Wunde zu befördern.

Wenn die Wundfläche zu granuliren anfängt, so muss ein zwei Zoll langes Stück Bougie beständig in der Urethra getragen werden, um eine Verengerung derselben zu vermeiden, sonst schliesst sie sich nach und nach, wie die Wunde heilt, und es entsteht Urinverhaltung.

XXXIV. Vorlesung.

Von der Mastdarmfistel.

Dieses ist ein Abscess im Zellgewebe in der Nähe des Mastdarmes, wodurch eine Oeffnung im Mastdarme oder an der Seite des Afters veranlasst wird.

Wenn gefragt wird, wesshalb dieser Abscess um so viel schwerer zu heilen ist, als andere, und warum er häufig eine Operation nöthig macht, so dient zur Antwort: weil seine Nähe am Mastdarme ihn dem Einflusse des Sphincter und Levator ani aussetzt, und weil diese Muskeln beständig dahin streben, die Vereinigung der Granulationen und die Verwachsung der Fistel zu hindern. Wo er also vorkommt, ist es meistens nothwendig, dass der Wundarzt die Natur in der Heilung dieser Theile unterstütze, indem er den Sphincter trennt und so seinen Einfluss auf den Fistelgang vernichtet.

Die Symptome dieses Uebels sind Schmerz in der Nähe des Afters, mit beträchtlicher Härte, Niederziehen desselben und Tenesmus beim Stuhlgange und erschwerte Oeffnung, klopfende und stechende Schmerzen im Mastdarme und an der erkrankten Seite des Hintern. Man fühlt Fluctuation, und wenn das Uebel der Natur überlassen wird

so bricht der Abscess entweder in das Rectum auf, und Eiter und Blut gehen mit den Excrementen ab, oder er öffnet sich nach aussen in der Nähe des Afters, zuweilen auch etwas davon entfernt, entweder am Perinäum oder an den Nates. Der Eiter, der aus dem Abscesse ausfliesst, ist zuweilen ausserordentlich putrid und übelriechend und entwickelt eine beträchtliche Menge Luft.

Wenn sich der fistulöse Gang nur in den Mastdarm öffnet, so ist er am schwersten zu behandeln, weil man dann die Oeffnung nur schwer entdecken kann. Oeffnet sich der Abscess sowohl nach aussen, als in das Rectum, so ist die Behandlung am leichtesten; in der Regel jedoch entleert er sich bloss nach aussen, und die eingeführte Sonde dringt zur Seite des Mastdarmes hinauf, zuweilen bis zu seiner äussern Oberfläche, in andern Fällen einen halben oder ganzen Zoll davon entfernt, so dass der ursprüngliche Heerd des Eiters in dem das Rectum umgebenden Zellgewebe zu suchen ist.

Mehrere Male ist mir der Fall vorgekommen, dass sich zu beiden Seiten des Afters Sinus bildeten, die um das Rectum herum mit einander communicirten, wobei der Mastdarm auf eine ziemliche Strecke von den umgebenden Theilen getrennt war. Es findet sich von einem solchen Falle ein Präparat im St. Thomas-Hospitale. Ich secirte einmal einen Mann, der an Eitererguss aus einem Abscesse in der Leistengegend gestorben war und eine Fistula ani hatte; und als ich den Fistelgang in der Leistengegend verfolgte, so fand ich, dass derselbe unter dem Leistenbande durchtrat, dem Laufe des Vas deferens folgte und in die Fistula ani herabstieg.

Zuweilen reicht die Fistel nur eben bis zum Sphincter, ist sehr klein und erscheint im Anfange als eine Vereiterung einer der Talgdrüsen des Afters; zuweilen aber bahnt sich der Eiter einen vier Zoll langen Weg an der Seite des Mastdarmes.

Der Abscess hat in einigen Fällen seinen Ursprung in einem eiternden Hämorrhoidalknoten.

Selten ist die Fistula ani ein örtliches Uebel und von einer krankhaften Veränderung an der Stelle selbst abhängig;

viel häufiger geben Krankheiten entfernter Eingeweide und eine zerrüttete Constitution die Veranlassung dazu.

Wenn das Uebel bloss örtlich ist, so entsteht es von hartnäckiger Verstopfung und der Anstrengung bei der Leibesöffnung; der Durchgang verhärteter Excremente bringt Entzündung der Muskeln und des Zellgewebes am Rectum hervor. Aber auch aus dem entgegengesetzten Zustande habe ich sie zuweilen entstehen sehen, nämlich bei heftiger Diarrhöe, welche das Blut in grossen Quantitäten zum Rectum lockt und von Tenesmus begleitet ist, und worauf Entzündung und Eiterung am unteren Ende des Mastdarmes folgt. Die gewöhnlichere Ursache ist jedoch Krankheit der Leber, welche die freie Rückkehr des Blutes aus den Därmen verhindert und Entzündung am After herbeiführt, oder durch ihre Einwirkung auf die Secretionen der Därme ähnliche Folgen veranlasst.

Lungenkrankheiten sind auch häufig die Veranlassung des Uebels, indem sie ebenfalls der freien Rückkehr des Blutes Hindernisse in den Weg legen und so örtliche venöse Congestion herbeiführen; gewöhnlich entstehen dann Hämorrhoiden, und darauf folgen häufig Abscesse am After.

Desshalb findet man oft bei Phthisischen kurz vor dem Tode eine Fistula ani, und das ist der Grund, warum man diese Fistel für ein gefährliches Uebel ansieht, obschon sie das eigentlich nicht ist, sondern nur in Folge wichtigerer Krankheiten, welche den Tod herbeiführen, auftritt.

Der Wundarzt schadet oft seinem Rufe, wenn er in solchen Fällen im letzten Stadium der Phthisis operirt, wo keine Operation vorgenommen werden darf, und wo es unmöglich ist, das Uebel zu heilen; denn hier wird der Tod, welcher die Folge des Lungenleidens ist, fälschlich der Mastdarmfistel zugeschrieben werden.

Die therapeutische Behandlung dieses Uebels besteht in Wiederherstellung der Secretionen der Leber und des Darmkanals durch *Hydrarg. submuriatic.* oder *pil. hydrarg.* Abends, und *Infus. gentianae compositum* mit Soda und Rhabarber, zweimal des Tages; und wenn ein Lungen- oder Brustleiden zugegen ist, so muss dieses zuerst behandelt und zur Heilung gebracht werden, ehe man zu einem kräftigen örtlichen Verfahren schreiten kann. Die Kräfte des

Kranken müssen ebenfalls wieder hergestellt werden, ehe eine Operation vorgenommen werden darf, weil sonst die Wunde nicht gut heilt.

Wenn ein Kranker mit einer Geschwulst in der Nähe des Afters, die in einen Abscess überzugehen droht, Ihre Hülfe sucht, und sein allgemeiner Gesundheitszustand erträglich gut ist, so müssen Sie ihm Blutegel an die Stelle legen und beständig Umschläge von einer Auflösung des essigsauren Bleies über dieselben machen lassen; dann erhält der Kranke die *Confectio sennae* mit Schwefel, als das gelindeste eröffnende Mittel; alle Drastica erregen zu sehr die Thätigkeit der Muskeln des Mastdarmes und verursachen Blutcongestionen nach dem After, vermehren also die Reizung und die Neigung zur Eiterung.

Wenn die Anschwellung zunimmt und schmerzhafter wird, so legt man Fomentationen und Cataplasmen auf die Stelle. Sobald man Fluctuation fühlen kann, sticht man mit der Lanzette in die Geschwulst ein, weil durch frühe Eröffnung derselben einer starken Eiteransammlung vorgebeugt wird. Ich habe gesehen, dass sich hierauf die Wunde sogleich schloss und keine neue Eiteransammlung nachfolgte.

Wenn der Abscess von selbst aufbricht, so ist es am gerathensten, ihn sich entleeren und mit Granulationen füllen zu lassen, damit der Sinus so klein als möglich werde, ehe man die Operation vornimmt. Sehr selten heilt der Sinus vollständig ohne Kunsthülfe, weil seine Wandungen, so oft sie aneinander kleben, durch die Action des Sphincter ani wieder getrennt werden, und auf diese Weise ihre Vereinigung beständig verhindert wird.

Es gibt vier Arten der Mastdarmfistel in Bezug auf die Operation.

Bei der ersten öffnet sich der Abscess im Rectum und in der Nähe des Afters, und hier besteht die Operation in folgenden Acten: Man bringt in die Fistelöffnung an der Seite des Afters eine Sonde ein, und schiebt dieselbe in das Rectum, so dass man sich genau vom Laufe des Ganges überzeugt und erfährt, ob sich ein Theil desselben noch über die Oeffnung am Mastdarme hinauf erstreckt. Nun führt man den Director (Hohlsonde) ein und schiebt auf

diesem das geknöpfte Pottsche Bistouri durch die Fistel in das Rectum; hierauf geht man mit dem eingeölten Finger in den After, setzt ihn auf die Spitze des geknöpften Bistouris und zieht, wenn der Fistelgang sehr lang ist, den Finger und das Messer zusammen heraus, so dass das Messer den Darm und den Sphincter beim Herausziehen durchschneidet. Bleibt ein Theil des Sinus über der Oeffnung im Rectum ungetrennt, so muss man ihn mittelst der geknöpften Scheere durchschneiden, indem man einen Arm der Scheere in den Grund des Sinus, den andern in das Rectum einführt und sie dann schliesst. Liegt die Oeffnung in dem Mastdarme nur in geringer Entfernung vom After, so kann man zuerst das Ende des Bistouris aus dem After hervorziehen und durch Vorschieben des Messers die Operation vollenden.

Bei der zweiten Art der Mastdarmfistel findet sich nur eine Oeffnung am After, und die eingeführte Sonde fühlt man im Grunde des Sinus in einiger Entfernung vom Rectum.

In diesem Falle führe ich das geknöpfte Bistouri bis in den Grund des Fistelganges und den Finger in den Mastdarm ein, schiebe sodann mit der Fingerspitze und mit dem Nagel die Wandung des Mastdarmes auf der Klinge des Messers nahe an seinem geknöpften Ende hin und her, und bewege gleichzeitig zuweilen auch das Messer ein wenig. Auf diese Weise gelingt es mir leicht, die zwischenliegenden Theile mit dem Messer zu durchschneiden; dann bringe ich sein geknöpftes Ende in das Rectum und beendige die Operation, wie im ersten Falle. Ich habe in diesem Falle die Trennung mit einem spitzigen gekrümmten Bistouri vornehmen sehen; aber dagegen lässt sich einwenden, dass die Spitze selten dem Laufe der Fistel genau folgte, wo dann ein Theil derselben ungetrennt bleibt.

Savigny, ein erfinderischer Instrumentenmacher, verfertigte ein doppeltes Bistouri mit einer geknöpften und einer spitzen Klinge, wo sich die eine neben der anderen in die Höhe schieben liess. Bei der Einführung des Instrumentes schob man die spitze Klinge vor, zog sie dann zurück und schob nun die geknöpfte nach; doch dieses Instrument war zu gross, als dass es leicht in den Fistelgang

hätte eingeführt werden können, und es ist auch in der That ganz überflüssig.

Bei der dritten Art öffnet sich der Sinus in das Rectum und hat keine äussere Oeffnung. Wenn die Oeffnung nicht mit dem in den Mastdarm eingeführten Finger gefühlt werden kann, so muss man es abwarten, bis eine hinzukommende Entzündung es möglich macht, äusserlich eine Geschwulst zu fühlen, worauf man von der Seite des Afters her eine Lanzette in dieselbe einsticht. Wird hierauf eine Sonde eingeführt, so dringt sie in die Eiterhöhle, die mit dem Mastdarm communicirt.

In diesem Falle nimmt man die Operation vor, die bei der ersten Art der Mastdarmfisteln, wo sich äusserlich und im Rectum eine Oeffnung findet, beschrieben ist.

Bei der vierten und letzten Art erstrecken sich ein oder mehrere Sinus vom After in die Nates.

Hier spalte ich die Oeffnung an den Nates durch die äussere Haut, lasse aber die am After anfangs ungetrennt, und wenn jener Theil geheilt ist, so operire ich den anderen auf dieselbe Weise, wie bei der zweiten Art der Mastdarmfisteln.

Von dem Verfahren nach der Operation.

Wenn die Fistel aufgeschnitten ist, so legt man trockene Charpie in die Wunde und comprimirt die Stelle, bis die Blutung gänzlich aufgehört hat. Am folgenden Morgen legt man Cataplasmen auf, und nach zwei oder drei Tagen stösst sich die Charpie los. Dann sucht man durch öftere Einführung einer Sonde in die Wunde die Vereinigung der Sinuswandungen fünf bis sechs Tage lang nach der Operation zu verhindern, und fährt mit den Cataplasmen fort; aber nach dieser Zeit, wenn sich Granulationen erheben, muss man Charpie in die Wunde legen und ihre Verklebung verhüten, bis die Höhle durch allmählige Granulation an allen Stellen ausgefüllt wird. Legt man am zweiten, dritten oder folgenden Tage nach der Operation Charpie ein, so werden heftige Schmerzen und bedeutende Entzündung erregt, so dass Gefahr einer neuen Eiterung entsteht. Man warte desshalb, bis die Entzündung aufgehört hat, und dann

lege man nur eine geringe Menge Charpie und mit grosser Behutsamkeit ein.

Wenn die Wunde sehr reizlos ist, so gebe man dem Patienten von Zeit zu Zeit ein Purgirmittel und die *Confectio piperis*, die sehr gesunde Granulation hervorbringt, und verbinde die Wunde mit Charpie, die mit einer Auflösung des schwefelsauren Kupfers befeuchtet oder mit der rothen Präcipitätsalbe bestrichen ist.

Von den Injectionen in die Fistel.

Obschon ich, wie man leicht denken kann, eine grosse Anzahl dieser Fisteln beobachtet habe, so sind mir doch nur zwei Fälle bekannt, wo die Heilung durch Injection erreicht wurde. Ich will sie hier mittheilen.

Mit Herrn Pugh, einem Wundarzte in Gracechurch-street, behandelte ich eine Dame, die an jeder Seite des Afters eine Fistel hatte. Ich öffnete die eine Fistel und heilte sie; an der anderen wollte aber die Patientin die Operation nicht gestatten. Ich kam daher mit Herrn Pugh überein, eine andere Methode zu versuchen, und wir injicirten Sublimat mit Kalkwasser (1 Gran auf eine Unze) in die Fistel, worauf sie bald heilte.

Der zweite Fall betraf einen Herrn aus dem Norden, einen Freund des Lord Harewood, der von Herrn Hey in Leeds an einer Fistel an der rechten Seite des Afters behandelt worden war und meinen Rath verlangte. Die Fistel war sehr tief und von dem Mastdarme auf der anderen Seite weit entfernt. Wegen der schwachen Gesundheit des Patienten und wegen der Gefahr einer Blutung scheute ich mich, die Fistel aufzuschneiden, und injicirte daher gleiche Theile Portwein und Wasser. Da mein Neffe, Bransby Cooper, fand, dass dadurch keine hinreichende Entzündung hervorgebracht wurde, so injicirte er unverdünnten Portwein, worauf sich Entzündung einstellte, die Adhäsion zu Stande kam, und die Fistel ohne Unterbrechung heilte

Vom Gebrauche des Haarseiles bei dieser Fistel.

Aengstliche Personen ziehen dieses Verfahren der Anwendung des Messers vor, obschon dabei die Reizung lange

dauert, während beim Gebrauche des Messers der Schmerz nur wenige Minuten anhält.

Dass es in einigen Fällen Erfolg hat, davon habe ich mich selbst überzeugt, denn einige meiner Patienten, die sich diesem Verfahren unterworfen hatten, kehrten geheilt zu mir zurück.

Ich habe an demselben auszusetzen, dass die dadurch hervorgebrachte Reizung leicht andere Abscesse veranlasst, während es denjenigen heilt, gegen den man es anwendet.

Von den Hämorrhoidalknoten.

Man trifft dieselben unter zwei Verhältnissen an, nämlich als varicöse Erweiterungen einer Vene, oder als Excrescenzen, entstanden durch Verwachsung und abnorme Organisation derselben.

Die Knoten der ersten Art kommen entweder als äussere oder als innere vor. Die äusseren Hämorrhoidalknoten zeigen sich als äusserliche Geschwülste, welche sich rund und hart anfühlen und bei dem Durchgang der Excremente schmerzen, zu anderen Zeiten aber brennen und jucken. Zuweilen bersten dieselben, und es geht dann Blut mit dem Stuhle ab. In wenigen Tagen verkleinern sie sich und verschwinden. Zuweilen aber entzünden sie sich und verursachen dann heftige stechende Schmerzen; dann und wann gehn sie auch in Eiterung über und geben Veranlassung zu einer Fistel. Schneidet man in dieselbe ein, ehe Eiterung zu Stande gekommen ist, so kommt ein grosser und sehr fester Blutpropf aus denselben.

Bei öfterer Wiederkehr dieses Uebels entsteht eine Excrescenz, indem die Geschwulst einem Adhäsionsprozesse unterliegt, organisirt wird und eine sehr gefässreiche Hautgeschwulst bildet. Die Haut über derselben ist dünn, die Substanz sehr reizbar, und es gehen von ihr schiessende Schmerzen in das Rectum bis zu einer beträchtlichen Entfernung vom After hinauf. Ich habe eine Person gekannt, welche durch die Excoriation und die Schmerzen, die solche aus äusseren Hämorrhoidalknoten entstandenen Excrescenzen erzeugten, an das Bette gefesselt wurde.

Die inneren Hämorrhoidalknoten sind ursprünglich er-

weiterte Venen; sie verursachen Schmerz in der Gegend des Kreuzbeines und häufige Blutungen und erschweren den Abgang der Fäces, die oft mit Blut vermischt erscheinen.

Mit der Zeit werden manche derselben durch Adhäsion obliterirt und bilden sehr gefässreiche, herabhängende Geschwülste am Eingange in den Mastdarm.

Oft veranlassen dieselben einen Prolapsus ani; der Kranke hat das Gefühl, als müsse er noch mehr Excremente entleeren, und drängt auf den Mastdarm, bis sich ein Theil desselben umstülpt, die inneren Hämorrhoidalknoten äusserlich sichtbar werden und auf diese Weise einen Vorfall des Afters bilden. Nach jeder Ausleerung ist der Patient genöthigt, den Mastdarm mit den Fingern zurückzuschieben; natürlich ist jede Oeffnung in hohem Grade schmerzhaft, langwierig, und sehr oft ist auch die Reposition des vorgefallenen Theiles ausserordentlich schwer.

Die Blutung aus den nach aussen umgestülpten Hämorrhoidalknoten ist oft so profus, dass das Gewicht des Blutes mehr beträgt, als das der Fäces. Zuweilen ergiessen sie auch eine Menge Serum. Wenn die Anzahl und Grösse der Knoten und der Grad des Prolapsus bedeutend, und die Reposition sehr schwer ist, so entsteht nicht selten Entzündung derselben, und die Reposition ist nicht möglich, ohne einen unerträglichen Grad von Schmerz zu erregen. Unter diesen Umständen tritt zu den anderen Leiden noch Urinverhaltung, die Fäces gehen nur mit der äussersten Beschwerde ab, und aus dem Theile findet ein reichlicher saniöser Ausfluss Statt. Wenn nun die Entzündung Folge einer Einschnürung der Hämorrhoidalknoten durch den Druck des Afters ist, so wird sie sogleich durch Reposition dieser Theile gehoben; aber oft geht die Entzündung dem Vorfalle vorher, und dann sind die Theile zu empfindlich, als dass man sie reponiren könnte. In einzelnen Fällen bewirkt die Natur durch diesen Prozess eine spontane Heilung des Uebels; die Theile gehen in Brand über, die brandigen Hämorrhoidalknoten stossen sich ab, das Rectum zieht sich zurück, und der Patient ist sein Uebel wenigstens auf lange Zeit los.

Die gewöhnliche Ursache der Hämorrhoiden ist eine sitzende Lebensweise, welche Blutcongestion in den Gefässen

des Mastdarmes veranlasst. Auch ein kranker Zustand der Leber ist eine häufige Ursache davon, indem er den freien Rückfluss des Blutes verhindert.

Uebermässige Fettheit veranlasst sie durch den Druck des Netzes und Gekröses auf die Gekrösvenen.

Wie die Mastdarmfistel entstehen sie häufig von Brustkrankheiten, welche die Respiration und die freie Circulation erschweren.

Von der Behandlung der Hämorrhoiden

Bei äusseren Knoten muss man durch Confectio sennae und Schwefel für reichliche Oeffnung sorgen, Blutegel an den After setzen und eine Solution von essigsaurem Blei überschlagen. Wenn nach gehobener Entzündung die Vene angeschwollen und verhärtet bleibt, so sticht man sie mit einer Lanzette an und drückt den grossen und sehr festen Blutpfropfen aus, der darin enthalten ist.

Wenn der Knoten in Eiterung übergeht, so sind Fomentationen und Cataplasmen die passendsten Mittel; und wenn er aufbricht und dann keine Neigung zur Heilung zeigt, so muss er nach dem Mastdarme zu geöffnet werden.

Die Excrescenzen, welche nach äusseren Knoten zurückbleiben, sind bloss Auswüchse der Haut und können unbedenklich weggenommen werden, wenn sie belästigen. Man beseitige zuerst die Entzündung durch verdünstende Waschungen und nehme sie sodann mit der Scheere oder dem Messer weg. Die erste Art ist für den Patienten bei Weitem am schmerzhaftesten, aber für den Wundarzt am leichtesten auszuführen.

Diese Excrescenzen veranlassen keine Blutung von Belang.

Gewöhnlich setze ich einen Haken (*Tenaculum*) in dieselbe ein, ziehe sie vor und schneide sie mit der Lanzette ab.

Die Behandlung innerer Hämorrhoidalknoten ist schwerer und verlangt die Berücksichtigung vieler Umstände.

Die therapeutische Behandlung fordert den Gebrauch der Confectio sennae mit Schwefel; auch der Copaivabalsam ist ein gutes Mittel. Ist Congestion in der Leber vorhan-

den, so gebe man kleine Gaben der blauen Pillen, um die Gallensecretion herzustellen; im Allgemeinen jedoch passt der Mercur bei Hämorrhoiden nicht. Ward's Paste oder die Confectio piperis der Londoner Pharmacopöe ist ein bewundernswerthes Mittel, das den Stuhl gelinde befördert und die ausgedehnten Gefässe contrahirt; auch Soda und Rhabarber habe ich nützlich gefunden. Wenn die Knoten, wie es zuweilen geschieht, von einer Diarrhöe entstehen, so ist die Confectio opiata das beste Mittel. Oertlich wendet man, um ihre Zunahme zu verhindern, Injectionen von kaltem Wasser in den Mastdarm zweimal täglich an; auch eine verdünnte Auflösung des Alauns in Verbindung mit einem Eichenrindendecoct wird mit Nutzen zu Injectionen verwendet.

Die Diät muss genau beobachtet werden; animalische Kost ist der vegetabilischen vorzuziehen, indem sie bei gegeringerer Masse eine grössere Menge Nahrungsstoff gewährt und also weniger auf die das Blut zurückführenden Gefässe drückt. Das beste Fleisch ist Hammelfleisch; auch Weissfisch ist leicht zu verdauen. Alle blähenden Speisen sind zu vermeiden. Der Kranke muss sich viel Bewegung machen und ich habe im Anfange der Krankheit Bewegung zu Pferde sehr nützlich gefunden.

Wenn Blutung aus den Hämorrhoidalknoten entsteht, so gibt man *Infusum rosae cum magnesia sulphurica*, und macht Injectionen von kaltem Wasser.

Wenn Prolapsus entstanden ist, so müssen Umschläge von einer Alaunsolution und Eichenrindendecoct gemacht und der Vorfall mittelst eines in Oel getauchten oder mit Ceratum cetacei bestrichenen Leinwandläppchens reponirt werden.

Wenn die Knoten entzündet sind, und dann ein Prolapsus entsteht, so lässt man den Patienten einmal tüchtig purgiren, legt Blutegel an, macht Bähungen und Breiumschläge auf die Stelle und gibt Opium, sobald die abführende Arzenei ihre Wirkung gethan hat. Zwei oder drei Tage lässt man nun den Darmcanal in Ruhe, indem man mit den Blutegeln, Bähungen und Breiumschlägen fortfährt; hierauf gibt man wieder eine Purganz, denn tägliches Abführen vermehrt die Entzündung und Reizung.

Ich habe von der Anwendung des kalten Wassers auf den Prolapsus vielen Nutzen gesehen, und auch die Solution von essigsaurem Blei für sich oder unter Cataplasmen ist im Ganzen am angemessensten, obschon die wärmeren Umschläge dem Gefühle der Patienten am meisten zusagen.

Spontane Blutungen aus den Knoten gewähren grosse Linderung, und ich habe sie desshalb zuweilen mit einer Lanzette angestochen, um die Congestion in den Gefässen zu mindern.

Indessen werden alle Mittel, welche man anwenden kann, nicht immer ihre Zunahme verhindern, und wenn man sie erst hat eine bedeutende Grösse erlangen lassen, und Prolapsus ani entstanden ist, so können sie weder durch eine allgemeine, noch durch eine örtliche Behandlung, sondern allein durch die Operation geheilt werden.

Um den Patienten unter diesen Umständen passend untersuchen und ein genaues Urtheil über die Nothwendigkeit der Operation und die beste Art ihrer Ausführung fällen zu können, ist es nothwendig, dass der Patient eine Ausleerung habe, und dass der Wundarzt vor dem Zurücktreten des Vorfalles die Stelle untersuche.

Man wird dann bemerken, dass ein Theil des Rectum den äusseren Kreis der vorgedrängten Masse bildet, während eine Anzahl runder und dunkelgefärbter Hervorragungen mehr die Mitte derselben einnimmt. Ob dann die Operation nothwendig ist oder nicht, wird durch den Grad des Vorfalles und die Zahl und Grösse der Knoten bestimmt.

Ist nun die Nothwendigkeit einer Operation entschieden, so muss man zunächst überlegen, auf welche Art dieselbe vorzunehmen sei.

Sie kann durch Excision, durch Unterbindung oder durch ein aus beiden zusammengesetztes Verfahren ausgeführt werden.

In der früheren Zeit meiner chirurgischen Laufbahn war ich ein eifriger Vertheidiger der Excision, denn ich fand diese Operation weniger schmerzhaft als die Ligatur, und hielt sie für nicht gefährlich; aber als meine Erfahrung zunahm, wurde ich veranlasst, meine Meinung zu

ändern, und die Excision für nicht ganz gefahrlos anzusehen. *)

Die drei folgenden Fälle mögen als Beweise davon dienen: im ersten starb die Operirte an Entzündung; in den beiden andern erfolgte der Tod durch Blutung. In einem vierten Falle habe ich durch die Excision eine bedeutende Eiterung entstehen sehen.

Mad. O—, die Gattin eines achtungswerthen Arztes, kam nach London, um sich einige Hämorrhoidalknoten wegnehmen zu lassen, und ich rieth zur Excision, indem ich bemerkte, dass sie eine schwache und reizbare Constitution besass. Ich entfernte nur einen von drei zum Vorscheine gekommenen Knoten. Drei Tage nach der Excision, die ich mit der Scheere vorgenommen hatte, klagte sie über grossen Schmerz im Unterleibe, in Folge einer Entzündung der Därme und des Bauchfelles, erbrach häufig, und ihr Unterleib wurde gespannt. Die Symptome liessen nicht nach, obgleich Leibesöffnung zu Stande kam, und sie starb eine Woche nach der Operation. Die innere Oberfläche des Darmes und das Bauchfell waren in grosser Ausdehnung entzündet.

*) Ein berüchtigter Quacksalber, der nach chirurgischem Rufe strebte, versuchte seine Geschicklichkeit in der Heilung der Hämorrhoidalknoten an einem ehrlichen Walliser, im Geschäfte der HH. B. et P. Er schnitt einen Knoten von beträchtlicher Grösse mit einer schlechten Scheere aus; aber ehe der arme Kerl nach Hause kam, wurde die Blutung so profus, dass das Blut im eigentlichen Sinne des Wortes seine Schuhe überschwemmte. Der Hämorrhoidendoctor wurde gerufen, um dem ferneren Ergusse des Blutes Einhalt zu thun, aber alle seine Versuche, die er vom Abend an bis sieben Uhr des nächsten Morgens fortsetzte, hatten keinen Erfolg. Die gegenwärtigen Personen erklärten, dass der Patient gewiss einen Eimer voll Blut verloren habe, obschon ein grosser Waschnapf voll von Parker's Römischem Cement, Mehl, Ziegelstaub und Lumpen von seinem Hintern weggenommen werden musste, ehe das blutende Gefäss entdeckt werden konnte. Ich führte zur Stillung der Blutung eine cylinderförmige Wieke in das Rectum ein, und unterband das blutende Gefäss. Es trat keine Bauchfellentzündung hinzu, aber der Patient brauchte eine beträchtliche Zeit zu seiner Wiederherstellung. Welcher Contrast! Sir A. Cooper wird mit Recht für die freimüthige Mittheilung seiner unglücklich abgelaufenen Fälle gelobt, —, der Held dieser Anmerkung entging mit genauer Noth dem Bade in einer Pferdeschwemme. L.

Herr Esdaile kam von Quernsey oder Jersey nach London, um sich einen Hämorrhoidalknoten wegnehmen zu lassen. Herr Lemann und ich behandelten ihn, und ich nahm einen einzigen Knoten mit der Scheere hinweg. Am folgenden Tage war er sehr schwach, sein Puls klein und kaum fühlbar. Tags darauf verlor er eine grosse Menge Blut durch den Darmcanal, und einen Tag später starb er an einer inneren Verblutung, indem das durchschnittene Gefäss mit dem vorgefallenen Rectum zurückgetreten war.

Der Graf von S— verlangte meine Hülfe gegen Hämorrhoiden und Prolapsus ani, und ich nahm einige der grössten Knoten mit der Scheere hinweg; der Prolapsus war bedeutend gebessert, und länger als zwölf Monate hindurch hatte der Patient weder von den Hämorrhoiden, noch vom Prolapsus grosse Beschwerden. Ungefähr zwei Jahre später wendete er sich wieder an mich, weil sein Leiden zurückgekehrt war, und da ich sein Alter bedachte und die Knoten untersucht hatte, wünschte ich vor der Operation eine Consultation, in welcher die Excision wieder vorgeschlagen wurde. Ich nahm einen der grössten Knoten mit der Scheere hinweg und empfahl dem Lord, eine horizontale Lage zu beobachten. Er legte sich sogleich nach der Excision des Knotens auf das Bette; nach zehn Minuten verlangte er auf den Nachtstuhl, stand vom Bette auf und hatte eine Ausleerung, die er für Excremente hielt, die man aber für Blut erkannte. Nach zwanzig Minuten hatte er denselben Drang und leerte in ungefähr derselben Zeit noch mehr Blut als vorher aus. Er stand noch einmal auf und wurde bald durch die profuse Blutung sehr geschwächt. Ich öffnete desshalb den Mastdarm mittelst eines Speculum, und sah das Blut reichlich aus einer Arterie spritzen; ich liess ihn sodann den Mastdarm soviel als möglich herabdrängen, fasste die Mündung des blutenden Gefässes mit einem Tenaculum, unterband dasselbe und comprimirte noch ausserdem die Arterie mit einem Stück Schwamm. Der Lord verlor nun kein Blut mehr. Am folgenden Tage war er schwach, sein Puls sehr frequent und er empfand ein Schaudern; Tags darauf klagte er über Schmerzen im Unterleibe, Ueblichkeit und Empfindlichkeit gegen Druck, und nach vier Tagen starb er. Ich öffnete die Leiche in Gegenwart des Herrn Wardrop

und fand das Rectum entzündet und die *Glandulae solitariae* des Darmes verhärtet und angeschwollen, so dass die innere Oberfläche des Darmes ein seltsames geflecktes Ansehen hatte.

Er war demnach auch in anderer Hinsicht kein gesunder Mann gewesen, und gerade in solchen Fällen treten nach der Operation unerwartete Erscheinungen auf.

Da durch die Ligatur die Gefahr einer Blutung verhütet wird, so ist ihre Anwendung vorzuziehen, obschon sie langwierig und schmerzhafter ist. Der Schmerz, den sie erregt, kann dadurch gemildert werden, dass man die Ligatur nicht zu fest anzieht. Man zieht den Knoten mit einer Pinzette oder einem Tenaculum herab, und legt um denselben einen gewichsten Seidenfaden, dann zieht man die Schleife zusammen, bis der Kranke über heftigen Schmerz klagt, knüpft hierauf einen zweiten Knoten, schneidet die Ligatur nahe an demselben ab und bringt den Darm und den Hämorrhoidalknoten wieder zurück.

Wo aber der Knoten sehr gross ist, kann man ein sichereres und weniger schmerzhaftes Verfahren anwenden; man zieht nämlich eine Ligatur mittelst einer Nadel durch denselben und schneidet ihn unter der Ligatur ab.

Das Operationsverfahren bei solchen grossen Hämorrhoidalknoten ist folgendes: man zieht den Knoten herab, sticht eine Nadel mit einer doppelten Ligatur an seiner Verbindungsstelle mit dem Darme durch, schneidet die Nadel ab und lässt die beiden Unterbindungsfaden am Knoten liegen; sodann bindet man den einen oben, den andern unten zusammen, und schliesst auf diese Weise den ganzen Knoten ein; nun schneidet man den Knoten unter der Ligatur mit einer Lanzette oder mit der Scheere ab, und am Abend oder am folgenden Tage kann man die Unterbindungsfäden abnehmen, da nun alle Gefahr einer Blutung aufgehört hat.

Durch diese Operation wird die Blutung verhütet, und der Schmerz ist bedeutend geringer, da die Ligatur nicht sehr fest angezogen zu werden braucht.

Der Prolapsus ani tritt in der Regel bald nach der vollständigen Entfernung der Hämorrhoidalknoten zurück; wenn dieses aber nicht geschieht, so muss man kalte und

adstringirende Einspritzungen in Gebrauch ziehen und die *Confectio piperis* verordnen. *)

XXXV. Vorlesung.

Vom Nasenpolypen.

Man beobachtet vier Arten von Nasenpolypen: 1) den gewöhnlichen hängenden Polypen, 2) den Hydatidenpolypen, 3) den krebsartigen, 4) den fungösen Polypen.

Vom gewöhnlichen hängenden Polypen.

Dieses Uebel gibt sich bei seiner Entstehung durch eine von Zeit zu Zeit eintretende Verstopfung der Nase, wie von einem Catarrh, zu erkennen; die Verstopfung nimmt bei feuchtem und nebeligem Wetter zu und ist des Morgens früh und Abends spät grösser als in der Mitte des Tages.

Diese Polypen können in allen Lebensaltern entstehen, aber zwischen dem vierzigsten und fünfzigsten Jahre kommen sie häufiger als in einer anderen Periode vor.

*) An Hämorrhoidalknoten Leidende werden wohl thun, sich an folgende einfache Regeln zu halten:

Erstens dürfen sie auf dem Nachtstuhle niemals heftig pressen, denn durch die gewaltsame Austreibung der Fäces und die grosse Eile, womit dieselbe häufig geschieht, werden die Hämorrhoidalvenen vom Blut ausgedehnt, ehe sie Zeit haben, in ihren natürlichen Zustand zurückzukehren.

Zweitens müssen sie den Theil gleich nachher mit einem in kaltes Wasser getauchten Schwamme waschen; dieser Gebrauch befördert die Reinlichkeit und ist folglich auch der Gesundheit zuträglich, und das kalte Wasser übt auf diese überfüllten Venen einen sehr bedeutenden Einfluss als Adstringens aus.

Drittens müssen sie kurz vor Schlafengehen zu Stuhle gehen, damit sie gleich nachher eine horizontale Lage annehmen können, wodurch der Rückfluss des Blutes in den Hämorrhoidalvenen sehr erleichtert zu werden pflegt; auch kann man diesen durch einen gelinden Druck befördern.

Viertens; da die Hämorrhoidalknoten durch Hemmung des Blutlaufes in der Nähe des Afters entstehen, so ist eine besondere Aufmerksamkeit auf die Entleerung des unteren Theiles des Darmcanales nöthig, und es kann in solchen Fällen von Vortheil sein, die gewöhnliche Stellung auf dem Abtritte aufzugeben (*may be dispensed with advantageously*). L.

Wenn man in die Nase hineinsieht, so erblickt man einen gallertartigen Körper, der, wenn man den Patienten durch die Nase Athem holen lässt, zurückweicht und beim Ausathmen wieder vortritt und sichtbar wird; der Grad seiner Beweglichkeit hängt jedoch nothwendiger Weise von der Grösse des Polypen im Verhältniss zu der Grösse des Nasenloches ab. Die Stimme hat einen Nasenton und in der Regel hat der Patient eine unangenehme Empfindung zwischen den Augenbraunen, wo die Stirnhöhlen liegen.

Der Polyp wächst aus demjenigen Theil der Schneiderschen Haut hervor, der auf der Seite der *Ossa turbinata* liegt; niemals habe ich einen Polypen von der das Septum narium bedeckenden Portion entstehen sehen. Der Körper des Polypen ist in der Regel gelb und mit wenigen Gefässen durchzogen; sein Hals ist oft zu einem sehr schmalen Stiele verdünnt, und zuweilen entstehen zwei oder drei Polypen auf einem einzigen Stiele. Wenn ein Polyp sehr gross wird, so weicht er, anstatt gegen das Nasenloch vorzurücken, gegen den Schlund zurück, so dass man ihn hinter dem Velum palatinum erblickt; zuweilen, wenn er in dem hinteren Theile der Nasenhöhle entsteht, erscheint er zuerst im Schlunde. Hier erreicht er einen sehr beträchtlichen Umfang, und mit der Zeit würde er sich dort leicht unterbinden lassen; allein das ist, wie ich sogleich darthun werde, nicht die beste Art ihn auszurotten. Wenn er sich im Schlunde zeigt, so habe ich mitunter seinen Körper in eine Menge verschiedener Portionen zerfallen sehen.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitales kann man an vielen Präparaten recht deutlich ihren grossen Umfang und ihre zerborstene Oberfläche, so wie ihren Ursprung aus der Schleimhaut erkennen.

Von der Entfernung dieses Polypen.

Diese Excrescenzen lassen sich auf keine andere Weise, als durch die Operation entfernen. Ich habe mehrmals die Anwendung des Aetzmittels versucht; aber es äussert nur auf die Oberfläche seine Wirkung, und die Wurzel wächst schneller, als die Oberfläche zerstört werden kann. Die Anwendung alaunhaltiger Mittel und anderer Adstringentia

machen das Athmen für den Augenblick etwas freier, bringen aber keine dauernde Heilung hervor.

Man hat drei Methoden zu ihrer Ausrottung vorgeschlagen: 1) das Ausreissen, 2) das Abschneiden, und 3) das Abbinden.

Das Ausreissen ist die gebräuchlichste Methode. Zu diesem Zwecke muss der Wundarzt mit zwei Zangen versehen sein. Die eine ist leicht gekrümmt, ihre Arme endigen sich in einen ausgehöhlten Knopf, der in seiner Höhlung spitzige Zähne enthält, und jeder der Arme ist mit einer Oeffnung durchbrochen. Die zweite Zange ist wie eine gewöhnliche Kornzange gestaltet und hat nur längere und schmälere Arme mit sägeförmigen Zähnen, die sich wie eine gezackte Nath am Schädel ineinander fügen. Diese kann in das kleinste Nasenloch eingeführt werden, und es lässt sich damit auf jede Stelle der Nase mit Leichtigkeit wirken.

Man verrichtet die Operation auf folgende Weise: Der Patient sitzt einem hellen Lichte gegenüber auf einem Stuhle, der Wundarzt führt eine Sonde in das Nasenloch und untersucht mit derselben genau den Sitz des Stieles des Polypen; dann zieht er die Sonde zurück, führt die Zange bis zum Stiele ein, fasst denselben zwischen die Zangenarme und reisst mit sehr gelinden Zügen entweder den Stiel durch oder die Hautportion ab, von welcher er entspringt. Statt dieser Züge kann der Wundarzt auch das Instrument um seine Achse drehen und so den Stiel des Polypen losreissen. Zuweilen lösst sich mit der Schleimhaut ein dünnes Knochenblättchen ab, wodurch der Patient nur noch wirksamer vor einer Wiederkehr des Uebels geschützt wird.

Wenn mehr als ein Polyp in der Nase vorhanden ist, so erfordert jeder einzelne eine besondere Operation, und wenn sich auf beiden Seiten Polypen finden, so kann man die Operation derselben auf beiden Seiten an einem Tage vornehmen, denn es ist keine Gefahr damit verbunden. Ich weiss nur einen Fall, wo ein Patient in Folge dieser Operation gestorben ist, und dieser hatte kurz vorher an einer Gehirnkrankheit gelitten; es wurde ihm nach der Operation ein Charpiebausch in das Nasenloch eingelegt und er starb nach wenigen Tagen an Hirnentzündung. Es ist besser,

die Einführung von Charpie oder von anderen fremden Substanzen, welche Reizung hervorbringen können, gleich nach der Operation zu unterlassen.

Die Blutung, welche diese Operation zur Folge hat, erreicht nie einen gefährlichen Grad.

Da das Uebel leicht wiederkehrt, wenn die der Operation folgende Entzündung aufgehört hat, so bediene man sich alaunhaltiger Injectionen, oder des *Liquor calcis* mit Sublimat, um die Neigung zur Wiederkehr des Uebels zu vermindern.

Um die Polypen aus dem hintern Theile der Nasenhöhle wegzuschaffen, habe ich mich einer gekrümmten Zange, die ich hinter dem Gaumensegel einführte, bedient; aber dieses Verfahren ist nicht so zweckmässig, als das zunächst zu beschreibende.

Zum Abschneiden des Polypen ist eine gerade Scheere mit langen und schmalen Armen und stumpfen Spitzen erforderlich.

Nachdem der Patient, wie bei der vorigen Operation gelagert worden ist, wird die Scheere zuerst geschlossen eingeführt, um die Anheftungsstelle des Polypen zu untersuchen, hierauf wird sie geöffnet nnd der Stiel des Polypen durchschnitten; sodann hält der Wundarzt das andere Nasenloch zu und lässt den Patienten durch dasjenige, wo die Operation vorgenommen worden ist, mit Gewalt ausschnauben, wodurch der Polyp sogleich herausgetrieben wird. Wenn aber der Polyp im Schlunde sichtbar ist, so durchschneidet der Wundarzt den Stiel desselben auf die so eben angegebene Weise, fasst mit seinen Fingern hinter das *Velum palatinum* und zieht den Polypen durch den Rachen heraus. Auf diese Weise kann man die grössten Polypen wegnehmen, und nie habe ich bei Verrichtung dieser Operation eine Gefahr oder Schwierigkeit gefunden, im Gegentheile habe ich damit verschiedene Male meinen Zweck erreicht, wenn die Zange vergeblich durch die Nase angewendet worden war.

Man hat diesem Verfahren vorgeworfen, dass es sehr bedeutende Blutung veranlasse, aber das kann nur dann Statt finden, wenn auf eine sehr rohe Weise operirt und wiederholt in die Schleimhaut eingeschnitten wird, was beim Gebrauche einer stumpfspitzigen Scheere kaum vorkommen kann,

30*

Die dritte Operationsmethode, nämlich die Unterbindung, ist jetzt fast allgemein von den Wundärzten aufgegeben, weil sie schwer auszuführen ist, und das Uebel nothwendigerweise nur unvollkommen entfernt.

Man trifft mitunter bei Kindern ein Uebel an, das sehr oft von solchen, die wenig Erfahrung in der Chirurgie hatten, mit Polypen verwechselt worden ist. Es ist dies eine Verlängerung der Nasenschleimhaut, entstanden aus einer schlaffen Constitution und einem Ergusse von Serum in das Zellgewebe dieser Stelle. Sie ist roth und sehr gefässreich und erscheint häufiger am Ende der oberen Muschel, als an der untern; doch habe ich sie auch an beiden beobactet. Zuweilen wird sie chronisch. Sie erfordert umstimmende Arzeneien und die örtliche Anwendung einer Auflösung von Alaun, Kupfervitriol oder Höllenstein. Mehr als einmal habe ich dieses Uebel grausamer- und unnöthigerweise mit der Zange ausreissen sehen.

Vom Hydatidenpolypen.

Zuweilen werden die Nasenhöhlen junger Leute von Gewächsen angefüllt, welche den Hydatiden oder Balggeschwülsten gleichen. Sie sehen aus wie in der Nase hängende feuchte Blasen, sind schmerzlos, veranlassen aber zu Zeiten eine Verstopfung der Nase. Werden sie mit einer Zange zusammengedrückt, so bersten sie und entleeren einen Schleim, der dem von der Schneiderschen Haut abgesonderten etwas ähnlich ist. Nur der leere Balg wird mit der Zange herausgezogen. Man kann die Nase wiederholt durch Instrumente davon reinigen, dennoch werden sie immer wieder erzeugt. Bei fortgesetztem Wachsthum dehnen sie die Nasenlöcher aus und entstellen das Antlitz.

Ich habe sie auf zwei Arten entfernen sehen: erstens, durch den Gebrauch einer starken Alaunauflösung, die man auf Charpie einbrachte und beständig tragen liess; und zweitens, durch die tägliche Anwendung des *Butyrum antimonii*, auf einem Charpiebäuschchen durch eine Canule angebracht. Das erste Verfahren verdient den Vorzug, doch kann ich nicht ganz bestimmt behaupten, dass es die Wiederkehr des Uebels verhütet. Schneller werden diese Po-

lypen durch die Antimonbutter zerstört, aber auch mit viel grösseren Schmerzen.

Vom krebsartigen Polypen.

Dieses ist eine Krankheit des höheren Alters.

Sie beginnt mit einer Verstopfung der Nase und ist im Anfange von keinem Schmerze begleitet; sobald jedoch das Uebel zunimmt, entstehen sehr heftige Schmerzen, welche nicht auf die kranke Stelle beschränkt sind, sondern sich nach den verschiedenen Aesten des fünften Nervenpaares verbreiten und zuweilen selbst bis in das Gehirn fahren.

Dieser Polyp nimmt langsam zu, und erst nach einiger Zeit tritt eine Absonderung ein, endlich aber ulcerirt er und sondert ein blutiges Serum aus.

Er hat eine purpurrothe Farbe, fühlt sich fest an und blutet zuweilen sehr reichlich. Er wird brandig und bringt bei seinem Fortschreiten eine grosse Veränderung in den Gesichtszügen hervor, die er furchtbar entstellt. Auch dringt er in die Sinus und ergreift häufig den Thränensack.

Er verändert oft das Gewölbe der Mundhöhle, indem er Absorption von Theilen des Oberkiefers und der Gaumenbeine herbeiführt.

Es dauert lange, bis er das Leben zerstört, und die letzten Leiden des Kranken müssen auch in der gefühllosesten Brust Mitleiden erwecken. Arzeneien und chirurgische Mittel helfen nichts gegen diese Krankheit; man wendet nur Opium, Belladonna, Cicuta und Hyoscyamus äusserlich und innerlich an, um die Qualen des Kranken einigermaassen zu mildern, und steigert die Gaben des erstern Mittels zuletzt so, dass der Kranke in einem beständigen Torpor erhalten wird.

Vom fungösen Polypen.

Der fungöse Polyp kommt in allen Lebensaltern vor; folgender Fall wird dieses Leiden am besten schildern.

Es kam ein junger Herr zu mir ins Haus, dem eine grosse purpurfarbige Excrescenz aus dem Nasenloche hervorragte, wodurch diese Seite der Nase gänzlich verstopft wurde. Ich nahm einen Abguss von diesem Uebel, der sich jetzt in der Sammlung des St. Thomas-Hospitals befindet.

Es fand dabei ein reichlicher Ausfluss einer saniösen Flüssigkeit Statt, aber die Krankheit war wenig schmerzhaft, und der allgemeine Gesundheitszustand war im Anfange nur unbedeutend gestört. Ich legte um die Wurzel des Polypen so hoch als ich kommen konnte, eine Ligatur an, und der Polyp starb ab und trennte sich ohne Blutung. Der Erfolg dieser Operation erfreute mich sehr, da der Patient bedeutend erleichtert schien; aber nach einiger Zeit erfuhr ich, dass das Uebel wiedergekommen und wiederum weggenommen worden sei. Es wuchs von Neuem auf und führte am Ende den Tod herbei. Der Kopf wurde untersucht, und man fand, dass das Uebel von einer sehr kleinen Stelle der Schleimhaut aufgeschossen war.

In der Regel dringt die Excrescenz in die verschiedenen Sinus ein, ergreift den Thränensack und den Nasenkanal und blutet reichlich, ist aber nicht so schmerzhaft, wie der krebsartige Polyp. Der Kranke stirbt an der copiösen Absonderung, den häufigen Blutungen und endlich an der Nervenreizung.

Von den polypösen Excrescenzen am Pharynx.

Ich habe zwei Fälle dieses Uebels beobachtet. Der eine betraf einen Spanier, der auf seiner Durchreise durch Paris verschiedene Wundärzte consultirt hatte, und bei seiner Ankunft in London meinen Rath wegen einer polypösen Excrescenz am Pharynx verlangte, welche die Farbe der Schleimhaut an dieser Stelle des Nahrungskanales hatte, von der Falte über dem M. palatopharyngeus entsprang und wie eine Wurst in den Pharynx herabhing. Mit grosser Anstrengung konnte er den Auswuchs in den Mund heraufwürgen. Ich schlug vor, eine Ligatur um die Wurzel anzulegen, was mir ohne grosse Schwierigkeit gelang und nach acht Tagen stiess sich der Polyp ab.

Vor Kurzem sah ich mit meinem Neffen, B. Cooper, einen zweiten Fall; der Auswuchs war dem vorhin erwähnten ähnlich, aber nicht so gross, und entsprang mehr von der Wurzel der Zunge. Ich nahm ihn ebenfalls mittelst der Unterbindung weg und freute mich in beiden Fällen eines vollkommenen Erfolges.

Vom Polypen des Rectum.

Ich habe mehrere Male folgendes Uebel beobachtet:

Eine Dame liess mich zu ihrem Kinde rufen, bei welchem sich, ihrer Angabe nach, nach einem Stuhlgange eine Substanz von beträchtlicher Länge und von rother Farbe, die einem Regenwurme glich, am After gezeigt hatte. Bei der Untersuchung nach einer Stuhlentleerung sah ich am After eine rothe Hervorragung, und als ich dieselbe herabzog, fand ich, dass sie eine bedeutende Länge hatte, ungefähr 1 Zoll bis 1½ Zoll vom After entsprang und an der innern Fläche des Rectum festhing. Ich zog den Auswuchs herab, legte eine Ligatur um denselben und schnitt ihn seinem Ursprunge am Rectum so nahe als möglich ab, worauf er nie wieder kam.

Einige Zeit nachher wurde ein Kind von Surrey, mit demselben Uebel behaftet, zu mir gebracht. Die Substanz sah wie ein Blutegel aus, und ich schnitt sie ab, ohne eine Ligatur anzulegen. Während einer Vorlesung wurde ich wegen eingetretener Blutung zu dem Kinde gerufen und bat Hrn. Cline, statt meiner hinzugehen. Dieser kam jedoch bald zurück und sagte mir, die Blutung sei nicht sehr bedeutend gewesen und habe sich von selbst gestillt. Das Kind wurde hergestellt.

Bei einem an Stein und Prolapsus ani leidenden Kinde, welches Hr. Gaitskell behandelte, und welches ich operirte, bemerkte ich einen kleinen rothen und herabhängenden Auswuchs, der von der Schleimhaut des Darmes entsprang, und der nach meiner Ansicht ein solcher beginnender Polyp war.

Nur zweimal habe ich diesen Auswuchs bei Erwachsenen gesehen; einmal in einem Alter von drei und zwanzig Jahren. Ich legte eine Ligatur um seine Wurzel an, und nahm den unter der Ligatur gelegenen Theil hinweg, welcher das äussere Ansehen eines gemeinen Regenwurmes hatte.

Ein Apotheker in Bristol kam vor einigen Jahren mit einem Polypen im Rectum, der etwa zwei Zoll vom After entsprang, zu mir, und ich nahm denselben ab. Der Patient hatte vorher an Verdauungsbeschwerden und grosser Reizbarkeit des Rectum gelitten; diese hörten nach der

Operation und nach dem Gebrauche von alterirenden Arzeneien auf.

Vom fungösen Polypen des Rectum.

Dr. Hopkins von Peterborough brachte einen an diesem Uebel leidenden Herrn zu mir. Er hatte einen copiösen jauchigen Ausfluss aus dem Rectum, wenig Schmerz, aber bei der Stuhlausleerung oder selbst bei blossem Drängen ohne Abgang von Excrementen wurde ein Polyp hervorgepresst, der eine zerrissene Oberfläche, ähnlich dem Blumenkohle, hatte, so gross wie ein Ei, von schmutzig brauner Farbe und leicht zerreissbar war und an der zerrissenen Stelle blutete. Die allgemeine Gesundheit hatte nicht wesentlich gelitten. Ich legte eine Ligatur um den Hals des Polypen nahe an der Schleimhaut des Darmes; in wenigen Tagen fiel derselbe ab, und der Operirte schien sich eine Zeitlang wohl zu befinden; als ich aber mehrere Monate später zufällig durch Peterborough kam, wurde ich gebeten, ihn zu besuchen, wo ich denn fand, dass das Uebel zurückgekehrt, das Rectum in Ulceration übergegangen, und seine Gesundheit zerrüttet war. Bald darauf unterlag er der Krankheit.

Bei dem gegenwärtigen Zustande unserer medizinischen und chirurgischen Kenntnisse ist diese Krankheit, wie die scirrhöse Strictur des Mastdarms, tödtlich.

Von der Anschwellung der Tonsillen.

Anschwellung der Tonsillen in Folge der gewöhnlichen Angina ist eine häufige Erscheinung und wird am besten durch Abführungsmittel, Blutegel an den Hals oder durch ein Blasenpflaster unter dem Winkel des Unterkiefers geheilt.

Wenn die Drüse in Eiterung übergeht, so ist der Schmerz ausserordentlich gross, die Versuche zu schlingen sind martervoll, und die schmerzhaften Empfindungen erstrecken sich längs der Eustachischen Röhre bis zum Ohre. Hat sich Eiter in der Tonsille gebildet, so kann man ihn entdecken, wenn man die Oberfläche der Drüse im Rachen mit dem Finger berührt.

Fomentationen und Cataplasmen befördern die Eiterung

am wirksamsten, und im Allgemeinen halte ich es für am besten, dass man die Eröffnung der Abscesse der Natur überlässt. Wenn aber das Athemholen durch die Gegenwart des Eiters sehr erschwert wird, so muss man ihn durch einen Einstich mit einer kleinen Lancette oder einem Staarmesser ausleeren. Die Eröffnung solcher Abscesse ist mit etwas Gefahr verbunden, und es ist Vorsicht nöthig, dass man die *A. carotis interna* nicht verwundet.

Nach der Entleerung des Eiters erfolgt die Heilung schnell.

Zuweilen kommt eine chronische Anschwellung der Tonsillen vor, und übt durch Erschwerung der Respiration einen üblen Einfluss auf die Gesundheit aus. Der Kranke ist genöthigt, mit weit geöffnetem Munde zu schlafen, aber dennoch ist der Durchgang der Luft sehr erschwert, und folglich das Athmen mit starkem Schnarchen verbunden.

An diesem Uebel leidende Kinder findet man oft während des Schlafes in profusem Schweisse, besonders am Kopfe, welcher durch diese heftige Dyspnöe entsteht.

Die Behandlung dieses Zustandes besteht in der Anwendung des gepulverten Alaunes auf die Oberfläche der Tonsille, oder des *Cuprum sulphuricum* in Substanz, bis die Oberfläche weiss wird, oder des *Argentum nitricum*, welches dieselbe Wirkung hat, und von dessen Anwendung ich grossen Vortheil gesehen habe. Auch die Scarification habe ich dienlich gefunden.

Wenn das Uebel dieser Behandlung widersteht, so muss man den angeschwollenen Theil der Drüse durch die Ligatur oder durch die Excision entfernen.

Die Ligatur wendet man in den Fällen an, wo die Tonsille herabhängt, und der vergrösserte Theil nur durch einen schmalen Hals mit dem Schlunde verbunden ist.

Man bedarf zur Anlegung der Ligatur eines eisernen Stäbchens mit einem kleinen festsitzenden Ringe an seinem Ende und eines gewichsten Seidenfadens.

Der Patient sitzt vor dem Wundarzte und der Faden wird durch den Ring des Stäbchens gezogen; dann hält ein Gehülfe das eine Ende der Ligatur gegen die Wange, und der Wundarzt hält das andere in seiner Hand. Das eiserne Stäbchen wird hierauf über, hinter und dann unter die Ton-

sille geführt und mit dem Ende der Ligatur aus dem Munde herausgebracht; nachdem man so die Drüse fast ganz umschlungen hat, knüpft man einen einfachen Knoten, bringt dann ein Ende des Unterbindungsfadens wieder durch den Ring des Stäbchens, zieht mit Hülfe desselben den Knoten fest zusammen und macht dann auf dieselbe Weise einen zweiten Knoten. Den Faden lässt man an der Tonsille liegen, bis er sie durch Ulceration durchschnitten hat, was in etwa einer Woche geschieht.

Im Falle die Basis der Anschwellung breit ist, hat man angerathen, eine mit einer doppelten Ligatur versehene Nadel durch die Basis der Drüse zu stechen; dann wird jede Ligatur für sich, die eine vor, die andere hinter der Tonsille geknüpft, und auf diese Weise wird das Abschlüpfen der Ligaturen verhütet; allein die Anlegung derselben ist sehr schwer und, soweit meine Erfahrung reicht, sehr unzureichend. Ich empfehle statt dieser Methode vielmehr die Hinwegnahme eines Theiles der Drüse durch die Excision.

Diese wird durch eine gekrümmte Scheere mit stumpfen Enden bewerkstelligt, mit welcher man weniger Gefahr läuft, einen wichtigen Theil zu verletzen. Am besten ist es jedoch, kleine Portionen wegzunehmen und allmählig damit fortzufahren, indem man die Operation wiederholt, wenn es die Umstände erfordern, und die Oberfläche mit *Argentum nitricum* oder *Cuprum sulphuricum* zu betupfen.

In diesen Fällen ist gewöhnlich grosse allgemeine Schwäche zugegen, und man muss darum Soda, Eisen und Rhabarber verordnen, und Landluft oder Seebäder und eine nahrhafte Diät anempfehlen.

Von der Verlängerung der Uvula.

Ich habe die Uvula eine beträchtliche Länge erreichen sehen. In der Sammlung des St. Thomas-Hospitals findet sich eine, welche der Knabe, dem sie angehörte, bis zwischen seine Schneidezähne vorbringen konnte.

Indem die verlängerte Uvula auf die Epiglottis herabhängt, erregt sie Husten, indem sie den Pharynx reizt,

veranlasst sie Ueblichkeit, und durch Reizung der Glottis bringt sie eine Veränderung in der Stimme hervor.

Die Verlängerung entsteht von Erschlaffung und von übermässiger Anstrengung der Stimme beim Sprechen.

Stimulirende Gurgelwässer, *Cuprum sulphuricum*, in Solution oder direct in Substanz angewendet, und der Alaun sind von Nutzen; aber zuweilen wird die Vergrösserung so lästig, dass sie eine augenblickliche Beseitigung nöthig macht.

Diese wird auf folgende Weise vorgenommen:

Das Ende der Uvula wird mit einer Polypenzange gefasst und nach vorn gezogen, so dass die Uvula gerade ausgestreckt ist, und das über die natürliche Länge vorhandene Stück mit einer gebogenen stumpfspitzigen Scheere abgeschnitten.

Es erfolgt keine Blutung von Belang, und die einzige Rücksicht, welche nachher nöthig ist, besteht darin, dass man es vermeidet, die Stelle unnöthiger Weise der kalten Luft auszusetzen.

Ich habe verschiedene Male Gelegenheit gehabt, diese Operation vorzunehmen, und nie übele Folgen, oft aber den grössten Vortheil davon gesehen.

XXXVI. Vorlesung.

Von der Bauchwassersucht.

Es gibt zwei Arten der Wassersucht im Unterleibe: nämlich Bauchfellwassersucht oder *Ascites*, und *Hydrops saccatus* oder Wassersucht des Eierstockes.

Vom Ascites.

Das erste Symptom dieser Krankheit ist eine unnatürliche Empfindung von Vollheit im Unterleibe nach dem Genusse von Speisen, welche die Kranken nöthigt, ihre Kleider loser zu machen; sodann stellt sich eine Anschwellung der unteren Bauchgegend ein, welche immer bemerkbar ist, wenn der Kranke sitzt. Wenn der Kranke liegt, so ist die Anschwellung des Unterleibes allgemein verbreitet und von einer

ungewöhnlichen Spannung begleitet, als wenn der Unterleib aufgeblasen wäre. In sitzender Stellung kann man in der *Regio hypogastrica* und im unteren Theile der *Regio umbilicalis* Fluctuation fühlen, wenn man auf der einen Seite die Finger anlegt, und auf der anderen anschlägt. In der Rückenlage scheinen die Därme in der Bauchhöhle zu unduliren, indem sie eine grössere Beweglichkeit haben, als sonst. Wenn die Krankheit zunimmt, so erstreckt sich die Anschwellung von dem unteren zum oberen Theile des Bauches und nimmt die ganze Cavität ein.

Es wird dabei nur wenig Schmerz empfunden, aber bedeutende Beschwerden entstehen von der Ausdehnung des Leibes, besonders wenn der Kranke die Rückenlage annimmt, weil dann die Action des Zwerchfells gehindert wird. In dem Verhältnisse, wie die Ausdehnung zunimmt, wird auch die Fluctuation deutlicher; und wenn die Spannung einen hohen Grad erreicht hat, so lässt sich die Flüssigkeit durch den gelindesten Schlag auf den Unterleib wahrnehmen. Die Urinsecretion ist sparsam. Auf die Anschwellung des Unterleibes folgt Schwellen der Beine, entweder als Folge des Druckes der Flüssigkeit auf die das Blut von den unteren Extremitäten zurückführenden Venen, oder in Folge der allgemeinen Schwäche, welche diese Krankheit begleitet. Wenn das Netz bedeutend verdickt war, so ist es mir schon vorgekommen, dass das Gefühl von Fluctuation im Unterleibe nur sehr undeutlich war, und wenn unter solchen Umständen der Bauchstich vorgenommen wurde, so floss nur ein Theil der im Unterleibe enthaltenen Flüssigkeit aus, während der andere Theil hinter dem Netze eingeschlossen war.

Die gewöhnliche Menge der angesammelten Flüssigkeit beträgt 28 — 30 Pinten; aber wenn ein Patient mehrere Male abgezapft worden ist, so dehnt sich der Unterleib viel mehr aus, und die Flüssigkeit beträgt 30—40 Pinten. Bei jungen Leuten ist die Quantität geringe, und die kleinste, welche ich durch den Bauchstich habe ausleeren sehen, kam bei einem Studenten der Medizin vor; sie betrug nur sechs Pinten.

Die Beschaffenheit des Secretes bei Ascites ist nur wenig verschieden; es ist viel wässeriger als Serum, indem

es verhältnissmässig nur eine geringe Menge Eiweissstoff enthält. In der Regel sieht es aus wie Wasser, hat eine leicht gelbe Färbung und variirt in seinem Ansehen und seiner Consistenz nicht so wie das Fluidum bei anderen Arten der Wassersucht. Wenn auf die erste Operation Entzündung eintritt, so findet man in der Flüssigkeit, welche das folgende Mal abgezapft wird, Flocken von Fibrin oder Adhäsivstoff.

Die Ursache der auf den Unterleib beschränkten Wassersucht ist am häufigsten ein Leberleiden, welches dieselbe auf mechanische Weise hervorbringt. Der Druck, welchen das erkrankte Organ auf die Pfortader ausübt, unterbricht die freie Bewegung des Blutes durch diese Vene, führt Congestion in den Arterien und Venen des Darmkanales und der damit verbundenen Organe herbei und verursacht folglich eine stärkere Secretion aus den exhalirenden Enden der Arterien. Krankheiten einzelner Unterleibsorgane pflegen durch die Reizung, welche sie im Peritoneum hervorbringen, einen stärkeren Säfteandrang zu seiner absondernden Oberfläche herbeizuführen. So können z. B. Krankheiten des Netzes oder der Milz diese Folgen haben.

Ich habe Ascites auch aus erkrankten Mesentrialdrüsen entstehen sehen, und ich erinnere mich zweier Kinder, die wegen dieser Krankheit punctirt wurden und genasen. Der übermässige Genuss spirituöser Getränke führt diese Krankheit leicht herbei, abgesehen von den organischen Veränderungen, welche er in der Leber zu veranlassen pflegt, indem der Reiz, den diese Getränke ausüben, den Andrang einer grösseren Menge Blut zu der Pfortader veranlasst, als durch dieses Gefäss mit Leichtigkeit circuliren kann; und hierdurch entsteht natürlich ein Erguss aus den Enden der Arterien.

Aber häufig ist auch Ascites die Folge von Brustkrankheiten, von Wasseransammlung in den Pleurasäcken oder im Herzbeutel, oder von organischen Fehlern des Herzens, welche die Action dieser Quelle des Blutumlaufes hemmen. Das Blut häuft sich dann in der rechten Herzhälfte und in den Venen, die dasselbe zum rechten Herzohre zurückführen, an und veranlasst die Erzeugung von Wasser im Unterleibe und einen allgemeinen wassersüchtigen Zustand.

Es ist die Frage entstanden, ob die Wassersucht von vermehrter Secretion der Blutgefässe oder von absolut verminderter Action der resorbirenden Gefässe entstehe. Aus Gründen, welche ich schon bei der Abhandlung der Hydrocele angegeben habe, zweifele ich nicht, dass in der Regel das erstere der Fall ist.

Von der Behandlung des Ascites.

Die Anlage zu dieser Krankheit kann verhütet, ihr Fortschreiten, wenn sie begonnen hat, verzögert, und grosse Ansammlungen von Wasser können durch innere und äussere Mittel entfernt werden.

Wenn die Krankheit ihren Grund in einem Leberleiden hat, so ist eine Wiederherstellung der Secretionen dieses Organes und Einwirkung auf den Darmkanal durch Mercur, in Verbindung mit anderen Abführmitteln, die beste Methode, den Wasser-Erguss zu verhüten. Wenn die Krankheit ihren Grund in einem örtlichen Leiden anderer Eingeweide, z. B. der Milz oder des Netzes, hat, so muss man die Secretionen auf ähnliche Weise befördern und Blasenpflaster auf den Unterleib legen und einige Zeit hindurch unterhalten lassen.

Wenn die Wasserbildung schon begonnen hat, so sind meines Wissens die besten Mittel: *Calomel gr. jß., Pulv. gambogiae gr. ß., scillae gr. iij*, in Form einer Pille jeden Abend genommen, und *Spir. aether. nitric. dr. ß — dr. j. Sublimat. gr.* 1/8, *Tinct. digital. gtt. XV.* mit etwas Kampfermixtur zwei- oder dreimal täglich.

Wenn sich das Wasser schon in beträchtlicher Menge angesammelt hat, und wenn die Constitution stark genug für die Anwendung des Mittels ist, ist der Gebrauch des Elaterium nicht allein zu rechtfertigen, sondern empfehlenswerth, da es das kräftigste und erfolgreichste Mittel ist, um die Resorption der ergossenen Flüssigkeit zu befördern. Wenn aber die Constitution sehr geschwächt ist, so wird dieses Mittel durch seine heftige Wirkung gefährlich. Selbst wenn der Ascites von anderen wassersüchtigen Symptomen begleitet ist, ist das Elaterium noch das zuverlässigste Mittel, sobald nur die Constitution seine Anwendung erlaubt.

Wenn die Arzeneien ihre gewohnte und erwartete Wirkung versagen, und die Wasseransammlung so bedeutend ist, dass sie das Athemholen erschwert; indem sie das freie Herabsteigen des Zwerchfelles verhindert, oder wenn es dem Patienten schwer fällt, auf dem Rücken zu liegen, so wird es nöthig, die Ansammlung durch die Paracentese zu entfernen. Ich habe jedoch gesehen, dass bei jungen Subjecten die Operation auch bei verhältnissmässig geringer Wasseransammlung vorgenommen wurde, wenn die Zunahme derselben aufgehört hatte, und sich keine Neigung zur Resorption zeigte. Es ist absolut nothwendig, dass die Fluctuation vollkommen deutlich ist, ehe man sich zur Operation entschliesst, und bei Krankheiten der Leber, der Milz, des Netzes und des Gekröses läuft der Wundarzt Gefahr, sich über die Natur des Uebels zu täuschen.

Was den Erfolg der Operation bei Ascites betrifft, so gewährt sie nur temporäre Hülfe, wenn die Wassersucht von einem Leiden der Leber oder von organischen Veränderungen in der Brust entstanden ist; wenn sie aber die Folge eines constitutionellen Leidens, z. B. eines Fiebers, ist, oder nur von Functionsstörungen herkommt, so führt die Paracentese häufig vollkommene Heilung herbei. Ich habe selbst bei Leberleiden den Patienten, nachdem das Wasser durch den Gebrauch der oben empfohlenen Arzeneien weggeschafft worden war, am Ende genesen sehen. Beträchtlicher Druck auf den Unterleib nach der Operation vermindert die Neigung zur Wiedererzeugung des Wassers. Ehe ich zur Beschreibung der Paracentese übergehe, will ich von der Eierstock- oder Sackwassersucht reden.

Von der Eierstockwassersucht oder dem Hydrops saccatus.

Dieses ist eine mit Wasser gefüllte Blase, die sich in oder an dem Eierstocke bildet.

Die Krankheit wird zuerst als eine auf dem Rande des Beckens, etwa zwei bis drei Zoll über dem Leistenbande gelegene und auf eine Seite des Beckens beschränkte Geschwulst entdeckt. Sie ist schmerzlos und die allgemeine Gesundheit bleibt ungestört. Bei Veränderungen der Körperstellung bewegt sie sich etwas von einer Seite zur andern

und fühlt sich elastisch an; in ihren früheren Stadien ist sie oft von einem Reize zum Urinlassen und dann und wann von erschwertem Abgange desselben begleitet.

Mit ihrer allmähligen Zunahme erhebt sich die Geschwulst von der unteren Bauchgegend zur oberen und nimmt mehr und mehr die Mitte des Unterleibes ein; endlich dehnt sie sich auch auf die entgegengesetzte Seite aus, ist jedoch in der Regel auf der Seite am grössten, wo sie begonnen hat. Im Anfang ist die Respiration nicht erschwert, wenn aber der Umfang der Geschwulst sehr gross ist, so wird die Action des Zwerchfelles durch den Druck derselben sehr beschränkt.

Die Fluctuation ist bei diesem Uebel weit weniger deutlich, als bei Ascites; wenn es aber eine bedeutende Grösse erlangt, so wird dieselbe immer mehr und mehr bemerkbar. Sie richtet sich indessen nach der Dicke des Sackes. Bei Ascites ist das Fluidum in direkter Berührung mit dem Peritoneum an der hintern Fläche der Bauchwand, aber bei Eierstockwassersucht liegt ein Sack, der zuweilen eine bedeutende Dicke hat, zwischen dem Wasser und dem Peritoneum.

Das Ovarium ist auch festen Anschwellungen von sehr bedeutender Grösse unterworfen, und ein unwissender Wundarzt könnte eine solche Geschwulst für Eierstockswassersucht ansehen und einen Troicart hineinstossen, während ihn bei etwas mehr Aufmerksamkeit der Mangel der Fluctuation zur Entdeckung der wahren Natur des Uebels geführt haben würde. Anfangs ist das Wasser, das sich bei der Sackwassersucht bildet, nicht in einem einzigen Sacke, sondern in mehreren enthalten; die Zwischenwände zwischen denselben werden nach und nach resorbirt, und ihre Zahl also verringert; und dies ist ein zweiter Grund, warum die Fluctuation bei zunehmendem Uebel deutlicher wird. Der im Anfange beträchtlich dichte Balg wird durch den Resorptionsprozess verdünnt, und dadurch wird die Flüssigkeit deutlicher erkennbar.

Die in einem Balge des Eierstockes enthaltene Flüssigkeit hat ein sehr verschiedenes Ansehen; zuweilen ist sie wässerig, zuweilen serös und eine grosse Menge Eiweissstoff enthaltend, zuweilen schleimig und zähe, so dass sie

sich in Faden ziehn lässt, aber doch wenig in der Hitze gerinnt.

Auch in der Farbe ist sie verschieden, zuweilen ist sie gelb wie Serum, zuweilen braun und schaumig; dreimal habe ich sie gelb wie Eiter und ähnliche Kügelchen enthaltend gefunden. Den einen Fall beobachtete ich mit Herrn Simpson, einem Wundarzte in Lime-Street-Square, wo ein Eimer voll dieser Flüssigkeit ausfloss, den zweiten bei einer Miss Warner von der Kent Road, und den dritten bei einer Miss R. von Chatham-Place, die ich vor Kurzem mit Dr. Key behandelte.

Auch Hydatiden habe ich mit dem Wasser abgehen sehen.

Die Quantität des in dieser Krankheit angesammelten Wassers variirt natürlich sehr, aber im Durchschnitte beträgt sie von fünf und zwanzig bis zwei und dreissig Pinten. Die grösste Eierstockgeschwulst, welche ich je gesehen habe, findet sich in der Sammlung des St. Thomas-Hospitals; hier betrug die Quantität des angesammelten Wassers sieben und neunzig Pinten. Die geringste, welche ich ausgeleert habe, betrug sechszehn Pinten.

Auf einem Grabsteine bei Dartford in Kent liest man folgende Inschrift: „Hier liegt die irdische Hülle von Anna Mumford, Tochter des John Mumford, Esq., von Sutton-Place. Ihr Tod war Folge einer Wassersucht, wegen welcher sie in einem Zeitraume von drei Jahren und zehn Monaten 155 mal abgezapft worden war. Sie starb am 14. Mai 1778 im 23sten Jahre ihres Alters, ein Muster der Geduld, Seelenstärke und Ergebung.“

Dies dient als Beweis, wie übermässig die Secretion werden kann, und wie nöthig es in einigen Fällen ist, die Operation zu wiederholen.

In der Sammlung des St. Thomas-Hospitals findet sich ein Präparat, welches den Ursprung dieser Krankheit verdeutlicht; an dem einen Eierstocke haben sich Bälge in seiner Tunica albuginea gebildet, auf der anderen Seite ist aussen am Eierstocke ein Balg entstanden, der an demselben frei herabhängt. Es gibt also Fälle von inneren und von äusseren Eierstockgeschwulsten.

Im Anfange hängt der Sack nicht mit dem Bauchfell-

überzuge des Unterleibes zusammen; allein so wie er grösser wird, bilden sich nach und nach diese Adhäsionen; und bei der Section findet man in solchen Fällen den Balg so mit der Bauchwandung verwachsen, dass zwischen ihm und dem Bauchfelle kein Raum übrig ist. Bei starker Anschwellung liegen die Därme und das Netz hinter ihm.

Zuweilen berstet der Balg des Eierstocks durch Zufall. Miss Warner, die ich schon genannt habe, wurde aus einer einspännigen Chaise geworfen, und dabei zerriss der Balg des Eierstockes. Bald nachher fing sie an, eine grosse Menge Urin zu lassen, und die Krankheit verschwand; aber nach 7 Jahren kehrte sie zurück, und man musste das Wasser abzapfen.

Eine an Eierstockwassersucht leidende Dame fiel beim Aufstehen aus dem Bette gegen die Ecke des Nachtstuhles, wodurch der Balg des Eierstockes zerriss und äusserlich ein Blutextravasat entstand. Die Urinsecretion wurde in hohem Grade vermehrt und ihr Leib verkleinerte sich sehr, doch kehrte das Uebel später zurück.

Was die medicinische Behandlung der Eierstockwassersucht betrifft, so fürchte ich, dass viele Aerzte nicht einer Meinung mit mir sein werden, wenn ich sage, dass Arzenei nur wenig Einfluss auf diese Krankheit hat.

Ich habe die mildesten und die durchgreifendsten Arzeneien reichen sehen, um die Resorption der Flüssigkeit zu befördern, aber ohne Erfolg; und wenn wir bedenken, wie gering die Vascularität des Balges, der das Wasser enthält, ist, und wie wenig Einfluss innere Mittel auch auf die gewöhnliche Hydrocele ausüben, so werden wir eben keine Aufforderung finden, unsere Patienten den Versuchen mit solchen Mitteln zu unterwerfen.

Ich behandelte einst mit Dr. Baillie eine Dame, welche unsere Fragen nur mit einer zischenden Stimme beantworten konnte, und als wir nach der Ursache forschten, erfuhren wir, dass sie sich wegen einer Eierstockwassersucht, an welcher sie auch später starb, einer Mercurialcur unterworfen hatte, wodurch Brand an der inneren Seite der Wangen entstanden war, ohne dass ihre Wassersucht gebessert worden wäre. Die Contraction der Narben im Munde hatte die Veränderung der Stimme hervorgebracht.

Was die Diät betrifft, so habe ich in einem Falle von Wassersucht folgenden Versuch gemacht:

Einer Frau in Spitalfields, an der ich den Bauchstich gemacht hatte, untersagte ich nachher alles Getränk und liess sie nur an einer Orange saugen, wenn sie Durst empfand; in Beziehung auf feste Speisen schrieb ich ihr keine Einschränkung vor. Das folgende Mal, wo ich sie abzapfte, erlaubte ich ihr soviel Flüssigleit zu sich zu nehmen, als die Natur verlangte; dennoch erzeugte sich das Wasser weniger schnell im letzteren, als im ersteren Falle; der Grund dieses Unterschiedes schien mir darin zu liegen, dass die Getränke erregend auf die Thätigkeit der Nieren wirken.

Die Krankheit wird in ihrem Fortschreiten bedeutend durch das Tragen einer Leibbinde gehemmt, welche durch ihren Druck die schnellere Secretion aus den aushauchenden Gefässenden im Innern des Balges verhütet. Ich lasse daher meine Patienten jedesmal eine solche Leibbinde tragen. Mit diesem Uebel behaftete Patienten leiden an ihrer übrigen Gesundheit so wenig, dass eine Veränderung in der Lebensweise im Allgemeinen nicht nöthig ist. Man muss Bewegung anempfehlen und kann die einmal gewöhnte Diät gestatten.

Von der Paracentese.

Diese Operation darf niemals im Anfange der Krankheit vorgenommen werden, sondern man muss sie verschieben, bis die Ansammlung des Wassers durch Druck auf das Zwerchfell die Respiration beeinträchtigt.

Wenn die Quantität des Wassers bei Ascites nur gering ist, so kommt man in grosse Gefahr, die Eingeweide mit dem Troicart zu verletzen; und bei der Eierstockwassersucht darf man die Operation desshalb nicht so früh vornehmen, weil dann die Verwachsung des Eierstocksackes mit dem Bauchfelle an der vorderen Bauchwand noch nicht zu Stande gekommen ist. Die Eingeweide gleiten daher zwischen dem Sacke und der Bauchwand herab, und ich habe einmal in einem Falle von Eierstockwassersucht gesehen, dass das Netz mit der Canule gefasst und ein Theil desselben beim Zurückziehen des Instrumentes aus der Wunde hervorgezogen wurde. Man musste den vorgefallenen Theil mit der

Sonde reponiren, es trat Entzündung hinzu und die Frau starb. Dies hätte man durch Aufschiebung der Operation verhüten können; man sollte desshalb dieselbe nicht eher vornehmen, als bis der Eierstock aufhört, sich leicht von einer Seite zur anderen zu bewegen.

Ein zweiter Grund, die Operation aufzuschieben, liegt darin, dass die Geschwulst im Anfange aus zahlreichen Bälgen besteht, welche sich nachher zu einem einzigen vereinigen. Wenn man nun die Operation zu früh vornimmt, so fliesst nur das Wasser aus, welches ein einziger kleiner Balg enthält.

Ehe man bei der Sackwassersucht die Operation unternimmt, muss man, da hier die Fluctuation viel weniger deutlich ist, als bei Ascites, die grösste Sorgfalt anwenden, um jeden Irrthum zu vermeiden.

Ich will hier zwei Fälle erwähnen; bei dem einen kam mein eigener Ruf in grosse Gefahr, den andern theilte mir ein Arzt mit, der der Operation als Zeuge beigewohnt hatte.

Im ersten Falle wurde ich zu einer Dame gerufen, die angeblich an Wassersucht litt. Als ich in das Zimmer kam, fand ich eine schlanke, zarte Frau mit einer ungeheuern Anschwellung des Unterleibes, an welcher man deutlich Fluctuation fühlte. Ich ersuchte den Arzt, den ich dort antraf, und der zugleich Geburtshelfer war, die Dame auf Schwangerschaft zu untersuchen; dieses erklärte derselbe zwar für unnöthig, weil die Fluctuation sehr deutlich wäre, doch versprach er es zu thun, und mich das Resultat in einigen Tagen wissen zu lassen. Einige Wochen lang hörte ich nichts von der Patientin und darauf erfuhr ich, dass sie am Morgen nach meinem Besuche niedergekommen sei. Nicht um die Welt hätte ich die Paracentese machen mögen.

Der andere Fall wurde mir folgendermassen erzählt: Ein Wundarzt in einer Landstadt kam zu einem anderen Wundarzte und fragte ihn, ob nicht vielleicht seine Lehrlinge bei einem Bauchstiche, den er morgen an einer Frau vorzunehmen habe, zugegen sein wollten. Da diese der Operation noch niemals beigewohnt hatten, so nahmen sie die Einladung sehr bereitwillig an. Sie wurden in ein Zimmer geführt, an dessen einem Ende die Patientin schon mit

entblösstem Unterleibe zur Operation bereit sass. Der Wundarzt stellte sich mit Troicart und Canule in einiger Entfernung auf, ging mit vorgehaltenem Troicart wie mit einem Bajonet auf die Kranke ein und stiess ihr denselben in den Leib; als er jedoch den Troicart mit triumphirender Miene wieder herauszog, floss zu seinem nicht geringen Aerger auch nicht ein Tropfen Wasser aus. Dessen ungeachtet verlor er den Muth nicht, zog die Canule heraus, erneuerte seinen Angriff und stiess den Troicart noch einmal in den Bauch der Patientin, war aber so unglücklich, wie beim ersten Versuche, denn es kam kein Wasser zum Vorscheine. Nachdem er ein paar Minuten gewartet hatte, zog er die Canule aus, drehte sich zu den Gehülfen um und sagte: „Sie können sie zumachen,“ womit er meinte, sie sollten den Verband anlegen, und dann fügte er hinzu: „Dies, meine Herrn, ist eine Operation, welche Sie wahrscheinlich noch nie gesehen haben, und welche Sie auch vielleicht nie wieder zu sehen bekommen werden. Dies ist das sogenannte trockne Abzapfen.“

Ehe man die Operation vornimmt, muss der Patient mit entblösstem Unterleibe auf einen erhöhten Sitz gesetzt und ein Betttuch bis zur Breite von etwa einem Fusse zusammengelegt und am oberen Theile des Bauches um den Leib herumgeführt werden; die Enden desselben werden auf dem Rücken gekreuzt und von Gehülfen gehalten. Statt dessen lasse ich jedoch häufig meine Patienten horizontal und nur nach einer Seite hin gewendet im Bette liegen; auf diese Weise wird die Ohnmacht, welche gewöhnlich beim Abflusse des Wassers eintritt, wenn der Patient sitzt, vermieden.

Im Anfange ist ein Eimer nöthig, um das Wasser aufzufangen, nachher ein Waschbecken. Die nöthigen Instrumente sind ein Troicart und eine Canule, oder eine Lanzette mit einer Canule, die an ihrem Ende wie ein Catheter geschlossen ist und an den Seiten Oeffnungen von gleichem Durchmesser mit ihrem Canale hat.

Bei Eierstockswassersucht, wenn der Balg eine bedeutende Dicke besitzt, ist es sehr wünschenswerth, dass sich der Wundarzt mit einem Troicart und einer Canule versieht, welche einen Zoll länger sind als gewöhnlich.

So operirte ich einmal einen Patienten des Dr. de Vallangin, wo ich genöthigt war, einen viel längeren Troicart mit Canule anzuwenden, da ich die Höhle des Balges mit einem Instrumente von gewöhnlicher Länge nicht zu erreichen vermochte.

Statt in der Mitte zwischen Nabel und *Spina anterior superior oss. ilium* der linken Seite, machte Cline den Einstich einen Zoll unterhalb des Nabels, und sein Grund für diese Abänderung war der Umstand, dass bei der Ausdehnung der Bauchmuskeln durch den Druck des Wassers die *Art. epigastrica* in eine Lage kommt, wo sie Gefahr läuft, durch den Troicart verwundet zu werden, wie dieses Herrn Cline selbst begegnete. Er machte den Bauchstich bei einem Kranken im St. Thomas-Hospitale und sah helles Blut durch die Cannle abfliessen; die Menge desselben nahm fortwährend zu, wie das Wasser abfloss, und da der Kranke ohnmächtig wurde, zog er die Canule aus und schloss die Wunde; aber die Blutung dauerte fort, ergoss sich nun in die Unterleibshöhle, und der Mann starb. Bei der Section fand man die *A. epigastrica* verletzt.

Er dachte über diesen Fall nach und gelangte dadurch zur Ueberzeugung, dass der sicherste Ort zur Einführung des Troicarts einen Zoll unter dem Nabel in der Linea alba sein müsse, indem hier kein Gefäss in Gefahr käme, und nichts nöthig wäre, als vorher die Blase zu entleeren. Diese Stelle ist daher in den letzten Jahren gewöhnlich zur Operation gewählt worden.

Einige haben den Nabel als Einstichstelle anempfohlen; aber das häufige Vorkommen der Brüche macht diese Stelle unsicher. Auch einen Zoll über dem Nabel zu operiren, hat man vorgeschlagen; aber wenn eine Hernie vorhanden ist, so ist diese Stelle eben so gefährlich wie der Nabel selbst; und wenn die Nabelvene nicht obliterirt ist, so ist hier auch Gefahr einer Blutung vorhanden.

Bei der Paracentese an der früher gebräuchlichen Stelle war ausser der Epigastrica auch die Milz der Gefahr einer Verletzung ausgesetzt, wenn sie etwa vergrössert war.

Der Wundarzt setzt sich auf einen niedrigen Stuhl zur Seite des Patienten; hierauf wird das Betttuch vom Gehülfen fest um den oberen Theil des Bauches angezogen, wo-

durch die untere Bauchgegend vorgetrieben wird, und die Spitze des Troicarts einen Zoll unter dem Nabel aufgesetzt und langsam und behutsam durch die Linea alba eingestochen. Hierauf zieht man den Troicart heraus, die Canula aber lässt man liegen und lässt das Wasser durch dieselbe abfliessen. Wenn der Ausfluss durch Vordrängen des Netzes oder des Gekröses vor das Ende der Canule unterbrochen wird, so muss man eine Sonde behutsam durch die Canule einführen, um die Verstopfung zu beseitigen.

Herr Guy von Chichester und andere haben gerathen, die Canule in der Wunde liegen zu lassen, das Wasser von Zeit zu Zeit abfliessen zu lassen und auf diese Weise die fernere Ansammlung desselben zu verhüten.

Zuweilen folgt in diesen Fällen auf die Operation eine geringe Entzündung des Bauchfelles, und durch die Umstimmung der Thätigkeit, welche dadurch in den Gefässen hervorgebracht wird, wird die Neigung des Bauchfelles zu fernerer Secretion vermindert und auf diese Weise Heilung erzielt.

Gleich nach der Operation muss eine Leibbinde fest um den Unterleib gelegt werden, um durch Verminderung des Blutandrangs nach diesen Theilen die Wiederansammung des Wassers zu verhüten.

In der Regel hat die Operation bei Ascites keinen bleibenden Erfolg, da in den meisten Fällen organische Fehler vorhanden sind. Die Operation wirkt nur auf das Product der Krankheit und nicht auf ihre Ursache, und die Hoffnung dauernder Besserung muss man auf eine therapeutische Behandlung und nicht auf die Operation gründen. Doch unterstützt die Ausleerung des Wassers die Wirkung der inneren Mittel, welche man anwendet.

Bei der Eierstockwassersucht kann allein die Operation Hülfe gewähren; aber in der Regel bewirkt auch sie keine dauernde Heilung. Bei Ascites in Folge von Fieber oder einer Mercurialcur und bei solchem, wo kein organischer Fehler vorhanden war, habe ich vollständige Heilung auf die Operation erfolgen sehen. Bei Eierstockwassersucht sind die Beispiele von bleibender Heilung durch die Operation ausserordentlich selten.

Der Fall, der sich in der Nähe von Dartford zutrug,

und den ich mitgetheilt habe, zeigt uns, wie vielmal die Operation wiederholt werden kann.

Ich habe die Operation bei sehr jungen und bei sehr alten Subjecten mit Erfolg gekrönt gesehen.

Auch von spontaner Heilung der Eierstockwassersucht sind mir mehrere Beispiele vorgekommen.

Die Frau eines Thierarztes hatte am Nabel eine durch Ulceration entstandene Oeffnung, durch welche grosse Quantitäten Wasser lange Zeit hindurch ausgeleert wurden; zuletzt schloss sich jedoch die Oeffnung, und die Krankheit kam nicht wieder.

Ich habe es erlebt, dass das Wasser durch die Fallopische Trompete abging; auch habe ich eine Dame behandelt, bei der ein Balg des Eierstockes in den Darmkanal aufbrach; einige Jahre später kam das Uebel dann und wann wieder, aber zuletzt wurde sie dennoch hergestellt.

Eine andere Patientin starb mir an Eiterung eines Eierstockbalges.

Dann und wann hat man die Injection des Eierstockbalges mit Erfolg in Anwendung gebracht; aber sie ist auch fehlgeschlagen, so dass ihr Nutzen zweifelhaft bleibt.

Die Exstirpation eines Balges aus der Bauchhöhle liesse sich wohl in den ersten Stadien der Krankheit so verrichten, dass man einen Einschnitt in denselben machte, seinen Inhalt ausleerte und den häutigen Sack von seinen natürlichen Verbindungen ablöste.

Von der Paracentese des Thorax.

Diese Operation ist nothwendig, wenn sich Eiter entweder frei in den Pleurasäcken ansammelt, oder an einer einzelnen Stelle derselben in einem Balge eingeschlossen vorhanden ist.

Wegen Wasseransammlung im Thorax habe ich nur einmal die Operation vornehmen sehen, und zwar erfolglos, denn der Erguss des Serum ist hier nur die Folge einer noch furchtbareren Krankheit.

Vom Empyem.

Eiteransammlungen in der Brust entstehen in Folge einer Entzündung der Pleura oder des Herzbeutels; da die

letztere Art unheilbar ist, so will ich nur die erstere beschreiben.

Der Eiterbildung in der Höhle der Pleura gehen die gewöhnlichen Erscheinungen der Pleuritis voraus, nämlich: Schmerz in der Seite, Husten, beschleunigte Respiration und unvollkommene Ausdehuung des Thorax; darauf folgen Anfälle von Schüttelfrost und vermehrte Dyspnöe, ein frequenter, kleiner und oft unregelmässiger Puls, und wenn das Uebel auf eine Seite beschränkt ist, so kann der Kranke nur auf einer Seite liegen. Vergleicht man die Seiten des Thorax genau miteinander, so findet man die kranke Seite bedeutend grösser als die gesunde; auch der obere Theil des Unterleibes ist viel voller an der erkrankten Seite; man kann hier eine gespannte, elastische Anschwellung fühlen, die sich nach dem Zustande der Respiration verändert.

Dadurch, dass der Druck der angesammelten Flüssigkeit die Circulation des Blutes durch die Lungen hemmt und die Lage des Herzens ändert, entsteht Anschwellen der Beine.

Zuweilen bringt die Natur auf folgende Weise Heilung zu Stande: Die Intercostalmuskeln geben dem Drucke des Eiters nach, oder es entsteht ein Ulcerationsprozess, mit Hülfe dessen der Eiter an die äussere Seiten der Rippen unter die Haut gelangt, die endlich auch ulcerirt, und so wird der Eiter entleert.

Ich wurde zu Miss B— in Chatham-Place, Blackfriars, gerufen, um mich mit ihrem Arzte, Herrn Murley, über ihren Zustand zu besprechen. Sie hatte bedeutende Dyspnöe, heftigen Husten, einen schnellen, kleinen Puls, war sehr abgemagert und litt an hektischen Fieberaufregungen, denen Frost nachfolgte. Als ich ihre linke Seite untersuchte, fand ich eine grosse Geschwulst in der Gegend der Milz und eine andere, ungefähr von der Grösse einer Wallnuss, zwischen der dritten und vierten Rippe; wenn ich auf die Geschwulst in der Milzgegend drückte, so vergrösserte sich die zwischen der dritten und vierten Rippe; offenbar fluctuirte also zwischen beiden Geschwülsten eine Flüssigkeit. So erkannte ich denn, dass die Anschwellung an der linken Seite des Bauches durch das Herabsteigen des Zwerchfelles in Folge der Ansammlung von Flüssigkeit in der Brust ver-

anlasst worden war, und stand nicht an, zur Eröffnung der kleinen, umschriebenen Geschwulst zwischen den Rippen zu rathen.

Als sie geöffnet war, brach sogleich ein ungeheurer Eiterstrom hervor, der sich vermehrte, wenn man auf die Geschwulst in der Milzgegend drückte. Nach einem lange dauernden reichlichen Ausflusse genas die junge Dame, und jetzt erfreut sie sich einer guten Gesundheit.

Ich behandelte eine junge Dame in Seymurstreet unter ganz ähnlichen Verhältnissen, und sie wurde auch durch dieselbe Behandlung geheilt. Diese Abscesse würden bald von selbst aufgebrochen sein, aber ich hielt es für besser, die Kräfte durch Unterstützung der Naturbestrebungen zu schonen.

Häufig jedoch ist die Eiteransammlung im Thorax nicht von einer Geschwulst zwischen den Rippen begleitet, und alsdann muss der Wundarzt durch die angegebenen Symptome in seinem Urtheile geleitet werden. In diesem Falle muss man einen Einschnitt in den Thorax machen, ohne dass ein sicheres Symptom die Stelle zum Einschneiden bezeichnet. Der Wundarzt muss dann die tiefste Stelle wählen, damit der Eiter leicht abfliessen kann.

Da der Kranke während der Operation sitzt, so soll man den unteren Theil der Brust zwischen der siebten und achten oder zwischen der achten und neunten Rippe wählen, und die Oeffnung mehr nach hinten an der Seite des Thorax machen, so dass das Zwerchfell gänzlich vermieden wird. Nachdem man die Haut einen Zoll weit hinaufgezogen hat, schneidet man durch dieselbe am oberen Rande der Rippe ein, durchschneidet hierauf vorsichtig die Intercostalmuskeln, führt eine gerade, an ihrem Ende wie ein Catheter geschlossene, aber mit Oeffnungen an ihren Seiten versehene Röhre durch die Pleura und lässt den Eiter durch dieselbe ausfliessen. Wenn der Eiter auf diese Weise entleert ist, so wird die Röhre weggenommen und die Haut losgelassen; die äussere und innere Wunde liegen nun nicht mehr einander gegenüber, und die Vereinigung kommt leichter zu Stande.

Man macht den Einschnitt am oberen Rande der Rippe,

um die Intercostalarterie zu vermeiden, welche in einer Rinne am unteren Rande derselben liegt.

Ich habe guten Erfolg von dieser Operation gesehen; meistens jedoch ist sie erfolglos.

Bei einem Herrn Bryant in der City von London wurde diese Operation von Sir B. Harwood ausgeführt, und zuletzt wurde der Kranke hergestellt.

Zuweilen ist die Eiteransammlung auf einzelne Stellen des Thorax beschränkt, und dann wird das Uebel ein *Empyema spurium* genannt.

Es bildet sich zwischen der *Pleura pulmonalis* und *costalis* Adhäsion, und zwischen beiden Membranen wird Eiter abgesetzt, so dass die Brusthöhle im Allgemeinen von der Ansammlung frei bleibt. Dieser Abscess führt Ulceration der Intercostalmuskeln herbei und bricht nach aussen auf, nachdem er heftigen Schmerz, Dyspnöe und Husten veranlasst hat.

Ein Knabe, der lange zur See gewesen und sehr an Seescorbut gelitten hatte, wurde wegen einer bedeutenden Eiteransammlung in der linken Seite des Thorax, wovon ein Theil zwischen den Rippen ab- und zufloss und bei tiefer Inspiration oder Husten sehr hervortrat, von seiner Mutter zu mir geschickt. Da seine Constitution sehr heruntergekommen war, so scheute ich mich, eine Oeffnung zu machen, verordnete ihm aber wegen seines Scorbuts China mit Schwefelsäure. Während sich sein Allgemeinbefinden bei dieser Behandlung besserte, wurde der Eiter gänzlich absorbirt, und der Knabe völlig hergestellt.

Die Behandlung des *Empyema spurium* kommt ganz mit der eines gewöhnlichen Abscesses überein; man macht nämlich Fomentationen und Cataplasmen und überlässt entweder die Eröffnung derselben der Natur oder bewirkt sie künstlich, je nachdem die Constitution fähig oder unfähig ist, den Ulcerationsprozess auszuhalten.

XXXVII. Vorlesung.

Von der Hasenscharte.

Dies ist eine angeborne Spalte in der Oberlippe, welche dadurch der Lippe eines Hasen ähnlich wird. Diese fehlerhafte Bildung der Lippe und des Gaumens ist aber grossen Verschiedenheiten unterworfen:

1) Häufig ist es eine einfache Spalte, die von dem Rande der Lippe bis nah an das Nasenloch reicht.
2) Bisweilen erstreckt sie sich weiter hinauf, und die Trennung ist bedeutender, so dass sie bis in das Nasenloch dringt.
3) Mitunter besteht dieser Fehler an beiden Seiten, und die Spalten erstrecken sich in beide Nasenlöcher.
4) Die Spalte ist nicht auf die Lippe beschränkt, sondern erstreckt sich bis in den Oberkiefer und zuweilen durch die ganze Länge dieses Knochens und des Gaumenbeines hindurch, und selbst durch das Velum palatinum.
5) Zuweilen findet man einer jeden Trennung in der Lippe gegenüber eine Spalte, welche durch den Oberkiefer und das Gaumenbein dringt, nnd wodurch in der Mitte ein inselförmiges Stück dieser Knochen gebildet wird.
6) Die Spalte im Gaumen bildet in einigen Fällen eine runde Oeffnung, entweder im Knochen, oder nur im Velum palatinum.

In Bezug auf die Ursache dieses Fehlers will ich bemerken, dass solche Mängel häufiger in der Mittellinie des Körpers, als an anderen Stellen vorkommen. Der Körper wird grösstentheils aus zwei gleichen Hälften gebildet; so ist es nicht zu verkennen, dass das Gehirn und das Nervensystem auf der einen Seite des Körpers in seinen Functionen von der anderen Seite geschieden ist, wie denn z. B. bei Lähmungen der Mangel des Nerveneinflusses oft auf eine Hälfte des Körpers beschränkt ist.

Ich habe ein Kind gesehen, das nur mit einer Gesichtshälfte geboren wurde; Arm und Bein der einen Seite waren stärker als die der andern.

Alle Sinnesorgane sind doppelt vorhanden. Bei den Organen des Geruchs und Geschmacks fällt dieses weniger

in die Augen, als bei denen des Gesichtes, Gehöres oder Gefühles; indessen kann die Function einer Zungen- oder Nasenhälfte aufgehoben werden, während die der anderen Hälfte unverletzt bleibt.

Als die Vereinigungsstelle der beiden Körperhälften kann man die Mittellinie ansehen; hier vereinigen sich die Nerven und die Blutgefässe durch Anastomosen, und wenn diese fehlen, so entstehen die Spaltungen, die so häufig in der Mittellinie des Körpers vorkommen, nämlich Spaltung der Lippe und des Gaumens, Mangel des Brustbeines, Fehlen der Linea alba auf eine weite Strecke, Mangel der Integumente, der *M. pyramidales* und der vorderen Wand der Blase, unvollkommene Bildung der Vorhaut am Frenulum, eine Oeffnung im Perinäum beim männlichen Geschlechte, wodurch Aehnlichkeit mit Zwitterbildung entsteht.

Die Baucheingeweide machen von dieser Regel eine Ausnahme; sie erhalten unpaarige Gefässzweige von der Aorta und Nerven von den Ganglien.

Auf der anderen Seite überschreitet die Gefässvereinigung in manchen Fällen ihre Gränze, und es entsteht dadurch Verschliessung des Afters oder der weiblichen Geschlechtstheile.

Die angeborene Spalte in der Lippe kann leicht durch den Adhäsionsprozess geheilt werden, und diese Heilung ist nicht nur wegen der hässlichen Entstellung, welche die Spalte hervorbringt, sondern auch wegen ihres Einflusses auf die Ernährung des Kindes wünschenswerth, indem die Speisen beim Versuche zu schlingen durch die widernatürliche Oeffnung herauskommen. Man schneidet die Ränder der Lippenspalte hinweg und hält die Wundfläche in genauer Berührung; dann entsteht Entzündung, es wird Adhäsivstoff ausgeschwitzt, und die Gefässe, welche in die verklebte Stelle eindringen, bringen eine vitale Vereinigung der Theile zu Stande.

Es ist eine wichtige Frage, in welcher Periode des Lebens man die Operation vornehmen soll, ob unmittelbar nach der Geburt, zwischen dem dritten und sechsten Monate oder nach vollendeter Dentition.

Ohne Zweifel ist die Verwachsung am dauerhaftesten nach der Dentitionsperiode, und die Operation schlägt dess-

halb kaum jemals fehl, wenn sie zwischen dem zweiten Jahre und dem Alter der Mannbarkeit vorgenommen wird; während der Dentition ist sie dagegen mit einiger Gefahr verbunden, und die Verklebung wird dann auch zuweilen durch die heftigen Bewegungen des Kindes zerstört; gleich nach der Geburt vorgenommen schlägt die Operation oft fehl und ist mit bedeutender Gefahr verbunden.

Als Beweis, dass die Operation während der Dentition gefährlich ist, will ich folgenden Fall mittheilen: Das mehr als sechs Monate alte Kind eines Geistlichen wurde vom Lande zu mir geschickt, um es zu operiren. Ich widerrieth die Operation, erhielt aber zur Antwort, dass die Mutter es nicht ertragen könne, ihr Kind so entstellt zu sehen. Ich machte die Operation, das Kind bekam *Fieber*, das Zahnfleisch entzündete sich, und ein Schneidezahn wurde zum Theil sichtbar; es trat eine der heftigsten Diarrhöen ein, und am fünften Tage nach der Operation starb das Kind.

Die Gefahr ist indessen viel grösser, wenn die Operation bald nach der Geburt vorgenommen wird; das Nervensystem ist dann so reizbar, dass sehr leicht Convulsionen entstehen, und der Verlust einer geringen Menge Blut tödtliche Folgen hat.

Ich operirte einmal in Great-Yarmouth eine Hasenscharte an einem Kinde in Gegenwart des Dr. Girdlestone. Dieser fragte, ob ich nicht für das Leben des Kindes besorgt sei, worauf ich erwiederte, dass ich nie ein Kind an dieser Operation hätte sterben sehen. Er aber erzählte mir, dass er einer Operation an einem Kinde beigewohnt habe, welches bald nachher von Convulsionen befallen und an diesen gestorben sei.

Der Wundarzt Price in Townstreet liess mich zu einem Kinde rufen, welches Tages vorher mit Hasenscharte geboren war. Ich machte die Operation, und das Kind verlor nur wenig Blut; als ich aber am folgenden Tage Herrn Price zum Besuche des Kindes abholen wollte, erfuhr ich von ihm, dass es eben gestorben sei und die Operation nur 20 Stunden überlebt habe.

Ich operirte ein Kind mit Hasenscharte, das zu mir in mein Haus gebracht wurde, an einem Montage und befahl,

dass man es mir am folgenden Donnerstage wieder bringen solle. Die Mutter kam an diesem Tage zu mir, um mir den Tod das Kindes anzuzeigen.

Im Jahre 1824 wurde ein Kind mit einer Hasenscharte von der einfachsten Art zu mir ins Haus gebracht und die Eltern bestanden auf der Operation. Diese wurde auch an einem Montage Morgens vorgenommen; den Dienstag kam der Vater des Kindes und berichtete mir, dass sein Kind die Nacht hindurch sehr viel erbrochen habe und sich jetzt in einem Zustande von Stupor befinde. Ich verordnete Calomel und ein warmes Bad, und als ich Abends das Kind besuchen wollte, fand ich es todt.

Die Gefahr ist demnach bei Neugebornen bedeutend; und wenn auch das Leben des Patienten nicht in Gefahr kommt, schlägt doch die Operation oft fehl. Ich operirte einmal in Gegenwart des Herrn Cline ein Kind, eine Tochter des Marschalls der Kings-Bench, aber die Lippe trat auseinander, sobald die Ligaturen abgenommen wurden.

Ich wurde einst aufgefordert, diese Operation an einem Knaben von ungefähr zwölf Jahren vorzunehmen, der in seiner Kindheit von einem der ersten Wundärzte in London operirt worden war. Die Vereinigung war so unvollkommen gewesen, dass eine zweite Operation erfordert wurde.

Es ergiebt sich also, so weit ich aus meiner eigenen Erfahrung schliessen darf, Folgendes: In den ersten sechs Monaten des Lebens ist das Zustandekommen der Vereinigung zweifelhaft und selbst das Leben in Gefahr; vom sechsten Monate bis zum Ablaufe des zweiten Jahres, in der Periode der Dentition, darf die Operation nicht vorgenommen werden; nach der Beendigung des Zahnens hat man weder ein Fehlschlagen in Bezug auf Vereinigung der Lippe, noch Gefahr für das Leben des Kindes zu befürchten.

Ich halte es zwar für meine Pflicht, dieser ungünstigen Umstände zu erwähnen, indessen habe ich die Operation an kleinen Kindern mit ganz vollkommenem Erfolge verrichten sehen und selbst verrichtet; und in den Fällen, wo eine Spalte im Oberkiefer bestand, führte die Vereinigung der Oberlippe durch den Druck auf den Knochen, eine Annäherung der Spaltränder herbei, so dass durch die früh vorgenommene Operation bedeutender Vortheil entstand.

Die Operation kann mittelst der einfachen unterbrochenen Nath oder mit Nadeln ausgeführt werden. Herr Cline, der eine so grosse Erfahrung in seiner Kunst besass, zog die erstere vor und empfahl sie in seinen Vorlesungen. Die Wahrheit ist, dass beide Methoden den besten Erfolg haben können, doch ist die unterbrochene Nath am einfachsten und, soweit meine Erfahrung reicht, eben so wirksam; sie gewährt den grossen Vortheil, dass bei ihr die Verwachsung der Lippe nicht gestört wird, wie bei der Hinwegnahme der Nadeln wohl geschieht.

Die Operation wird auf folgende Weise vorgenommen: Man legt das Kind auf den Rücken und seinen Kopf auf ein Kissen; der Wundarzt zieht sodann die Lippe von der Nase ab, und wenn eine Verwachsung mit dem Zahnfleische dieses Abziehen verhindert, so wird dieselbe vorher getrennt. Hierauf stösst der Operateur ein spitzes und gekrümmtes Bistouri am Winkel der Spalte ein, führt es herab bis zum rothen Lippenrande, und nimmt auf diese Weise den Rand der Spalte an der einen Seite hinweg; auf dieselbe Weise wird der Rand an der anderen Seite von dem Winkel der Spalte aus weggenommen. Dann wird eine gerade Nadel mit einem gewichsten Seidenfaden durch beide Seiten der Lippe, wo die Haut mit dem rothen Theile zusammenstösst, und ungefähr ⅛ Zoll von der Wundfläche entfernt, durchgestochen; hierauf wird eine andere Nadel mit Faden in der Mitte zwischen der ersten und dem Winkel der Spalte durch die Haut gezogen, und die Spaltränder werden durch Zusammenbinden der Faden aneinander gebracht, wobei die untere Ligatur zuerst angezogen werden muss. Wenn beide Ligaturen festgeknüpft sind, so werden die Enden der Faden über den Knoten abgeschnitten, und die Operation ist beendigt. Man braucht keine Heftpflaster anzulegen, und je mehr der Theil der Luft ausgesetzt, und je mehr er trocken gehalten wird, desto besser ist es. Die Kranzarterie der Lippe blutet stark bei der Operation, braucht aber nicht unterbunden zu werden, weil die Mündungen der Arterien hinlänglich comprimirt werden, um eine Blutung zu stillen, sobald die Näthe angezogen werden.

Die allgemeine Regel ist, die Hefte am vierten oder fünften Tage wegzunehmen. Am vierten entfernt man den

obern Faden und am fünften den unteren. Obgleich nun diese Vorschrift im Allgemeinen gültig ist, so müssen doch beide Hefte am vierten Tage entfernt werden, wenn sich starke Entzündung oder Neigung zur Eiterung um dieselben herum einstellt.

Nach der Wegnahme der Fäden ist es am zweckmässigsten, gar keine Pflaster anzulegen, die Verwachsung müsste denn an einer Stelle unvollkommen sein; in diesem Falle kann man einen sehr schmalen, langen Streifen von einer Wange zur anderen über die Lippe hin laufen lassen.

Wenn man dem Kinde nach der Operation Nahrung reicht, so muss das auf solche Art geschehen, dass die Lippe nicht gezerrt oder nass wird.

Wenn man sich der Nadeln bedient, so müssen sie an derselben Stelle der Lippe eingelegt werden, wie die Ligaturen, und dann werden die Fäden in Gestalt einer ∞ um die Enden derselben herumgeführt. Die Nadeln müssen von Gold oder Silber und mit Stahlspitzen versehen sein, die sich leicht abnehmen lassen. Wenn man die Fäden und Nadeln wegnimmt, so muss man recht behutsam verfahren, damit die Verwachsungen nicht zerstört werden. Die Wegnahme findet in derselben Zeit nach der Operation wie bei der Anwendung der Nath Statt.

Wenn eine Spalte im Knochen mit der in der Lippe verbunden ist, so macht das keinen Unterschied in der Operationsweise, wohl aber wird dann der Erfolg zweifelhafter, weil dann die Stütze mangelt, welche die Lippe vom Knochen erhalten würde. In der Regel reicht in diesem Falle auch die Lippenspalte bis in das Nasenloch, und es erfordert dann grosse Sorgfalt von Seiten des Wundarztes, um eine Vereinigung des obern Theiles der Spalte ohne Entstellung zu bewirken.

Von der doppelten Hasenscharte.

Wenn auf beiden Seiten eine Spalte in der Lippe vorhanden ist, ohne irgend eine mangelhafte Bildung am Knochen, so wird die Operation auf dieselbe Weise vorgenommen, als wenn nur auf einer Seite eine Spalte wäre, jedoch in verschiedenen und nicht zu nahe aufeinander folgenden Zeiträumen, so dass die eine Seite Zeit zur voll-

kommenen Adhäsion und Vereinigung hat, ehe die zweite Operation versucht wird.

Zuweilen setzen sich beide Spalten in den Lippen auch durch den Knochen fort, und dann ragt das isolirte Knochenstück in einigen Fällen fast bis zur Nasenspitze hervor.

Man kann alsdann bei der Operation den hervorragenden Knochen wegnehmen oder ihn zurücklassen. Ich habe das vorragende Stück mit gutem Erfolge weggenommen, und dann die Lippe erst in einer spätern Zeit vereinigt; aber diese Methode hat gegen sich, dass die Oberlippe nicht wie gewöhnlich hervorstand, weil dieses Stück des Oberkiefers und die Zähne fehlten, und ein künstlicher Oberkiefer nöthig war, um ihr als Unterlage zu dienen. Es ist daher rathsamer, die Operation beider Lippenspalten durch Vereinigung der Haut auf beiden Seiten mit der auf dem hervorragenden Knochenstücke noch übrig gebliebenen Hautportion vorzunehmen, und die allmähliche Verkleinerung der Hervorragung dem umbildenden Vegetationsprozesse zu überlassen. Die Operation ist in diesem Falle ganz dieselbe, wie bei der einfachen Hasenscharte. Nach der Vereinigung der Lippenspalten kann man die Verkleinerung des Knochenvorsprunges durch gelinden Druck befördern.

Von der Gaumenspalte.

Wenn eine Oeffnung im knöchernen Gaumen vorhanden ist, so entsteht eine zwiefache Unannehmlichkeit; erstens spricht der daran Leidende durch die Nase, und zweitens gelangen Speisen, besonders flüssige, in die Nase.

Wenn sich die Oeffnung auf den knöchernen Gaumen beschränkt, so kann man auf zwei Arten Hülfe schaffen, nämlich durch einen künstlichen Gaumen oder durch die Operation.

Den einfachsten künstlichen Gaumen hat mir Herr Weiss verfertigt. Er bestand aus zwei silbernen Platten, die in der Mitte durch eine Achse verbunden waren, so dass die eine über der andern mittelst eines Schlüssels gedreht werden konnte; auf diese Weise konnte er nach seiner Einführung leicht befestigt werden. Herr Weiss zeigte mir einen eben so geformten von Federharz. Auch eine silberne Platte mit zwei Federn, die so durch ihre Mitte

liefen, dass sie sich auseinander spannten, wenn man sie in die Höhe drückte, würde zweckmässig sein. Gewöhnlich bedient man sich einer silbernen Platte mit einem durch eine Kette oder einen Stift damit verbundenen Schwamme; der Schwamm wird durch die Oeffnung im Gaumen in die Nase eingebracht, schwillt dort, wenn er feucht wird, an und hält die silberne Platte gegen die Oeffnung fest. Bald jedoch gehen die animalischen Flüssigkeiten im Schwamme in Fäulniss über und theilen dem Athem einen sehr übelen Geruch mit.

Man könnte auch eine Hautportion von dem Gaumengewölbe theilweise lostrennen und über die Oeffnung schlagen und ihre Ränder in Berührung mit den Rändern der Oeffnung bringen, um sie verwachsen zu lassen; doch besitze ich über diese Operation keine Erfahrung.

Bei einer runden Oeffnung im weichen Gaumen ist ein künstlicher Gaumen von Federharz am zweckmässigsten.

Bei angeborener Spalte des weichen Gaumens hat man eine Operation vorgenommen, welche der bei der Hasenscharte gebräuchlichen ähnlich ist. Hr. Cruickshank versuchte sie ohne Erfolg. Herr Roux in Paris und Herr Alcock in London haben sie aber nachher mit gutem Erfolge ausgeführt.

Vom Lippenkrebse.

Dieses Uebel tritt in zwei verschiedenen Formen auf. Zuweilen erscheint es als eine warzenähnliche Excrescenz, zuweilen als eine Geschwürspalte in der Lippe mit einer harten Umgebung.

Erscheint es im Anfang als Warze, so ist es von einem Schorfe bedeckt, nach dessen Hinwegnahme sich eine erhabene Geschwürfläche mit harter Umgebung zeigt. Es bildet sich ein neuer Schorf, an einigen Stellen vergrössert sich die Warze, an andern ulcerirt sie, bis zuletzt eine bedeutende Hervorragung entsteht. Wenn der Schorf nun weggenommen wird, so blutet die Geschwürfläche stark, und es erscheinen an einigen Stellen wuchernde Granulationen, an andern tiefe Einsenkungen. Das Uebel breitet sich weiter auf dem rothen Theile der Lippe, als in der umgebenden Haut aus, obschon zuletzt auch diese ergriffen wird.

Gegen Berührung ist es wenig empfindlich, so dass der Patient ohne Vorsicht damit umgeht; dann und wann aber ist es von stechenden Schmerzen begleitet.

Wenn die Krankheit als eine ulcerirende Fissur in der Lippe beginnt, so ist die Umgebung hart, nachher entsteht ein Schorf, und zuletzt hat das Uebel ganz dasselbe Ansehn, als wenn es aus einer Warze entstanden ist. Nach und nach zerstört es die Haut gegen das Kinn hin und ergreift, obgleich von einer kleinen Stelle ausgehend, endlich die ganze Lippe.

Der Charakter des Geschwüres ist carcinomatös, seine Ränder sind nach aussen aufgeworfen und seine Oberfläche ist hart; zunächst wird nun eine Drüse unter dem Unterkiefer zwischen der Symphyse und dem Winkel desselben ergriffen, zuweilen die Drüsen auf beiden Seiten. Die Drüse erscheint hart und ist anfangs schmerzlos, dann nimmt die Oberfläche ein livides Ansehen an und ist von Zeit zu Zeit der Sitz acuter Schmerzen; endlich geht sie in Ulceration über, sondert ein blutiges Serum ab und blutet häufig, die Geschwürränder stülpen sich nach aussen um, die Ulceration greift mehr und mehr um sich, und die Oberfläche des Geschwüres wird sehr uneben. Verschiedene andere Drüsen am Halse werden ergriffen, die Respiration und Deglutition werden erschwert, und der Patient wird nach langen Leiden ein Opfer der Krankheit.

Einige behaupten, der Charakter dieses Geschwüres sei nicht carcinomatös, aus welchem Grunde, kann ich aber nicht einsehen, denn es hat eine unebene Oberfläche, unregelmässige, callöse und aufgeworfene Ränder, wird von lancinirenden Schmerzen begleitet, verbreitet sich auf die benachbarten Saugaderdrüsen, und wenn man es nach seiner Exstripation durchschneidet, so erscheint das Innere als wahrer Scirrhus.

Ich habe wenigstens zweihundert Fälle von diesem Uebel an der Unterlippe beobachtet, und nur einen an der Oberlippe. Sehr selten kommt es beim weiblichen Geschlechte vor, häufiger im Alter, als in der Jugend, und am häufigsten vom fünfzigsten bis zum siebzigsten Jahre.

Sehr viele Personen, bei denen ich dieses Uebel beobachtet habe, schrieben seine Entstehung der Gewohnheit

zu rauchen zu und glaubten, dass die Tabackspfeife zu seiner Entwickelung beigetragen habe; aber ich habe es auch häufig bei Personen gesehen, wo es dieser Ursache nicht zugeschrieben werden konnte. Es scheint ein weit mehr örtliches Leiden zu sein, als der Krebs an den meisten andern Theilen des Körpers, und der allgemeine Gesundheitszustand erscheint dabei oft vortrefflich.

Von der Behandlung des Lippenkrebses.

In den frühern Stadien des Uebels kann man das Geschwür durch Auflegen von Arsenik, welches einen Brandschorf erzeugt und die Abstossung des Geschwüres veranlasst, oder auch durch das Cauterium actuale zerstören; in den allerfrühesten Stadien jedoch ist es am klügsten und vernünftigsten, dasselbe mit dem Messer auszurotten.

Wenn indessen eine Drüse unter dem Unterkiefer angeschwollen ist, darf die Operation nicht mehr unternommen werden, weil in diesem Falle das Uebel sicher wiederkommen wird. Ist aber noch keine Drüse erkrankt, so ist der Erfolg der Operation weit sicherer, als bei scirrhösen Knoten in der Brust.

Kein örtliches Mittel, ausser den die Stelle gänzlich zerstörenden, und keine innere Arzenei hat sich hier nützlich gezeigt.

Die Operation wird auf folgende Weise ausgeführt: Ein Gehülfe setzt in jeden Mundwinkel einen Finger und spannt die Unterlippe soviel als möglich an; der Wundarzt macht an jeder Seite der entarteten Stelle einen Einschnitt, so dass auf diese Weise ein dreieckiges Stück aus der Lippe herausgeschnitten wird.

Die Arteriae coronariae bluten stark, brauchen jedoch nicht unterbunden zu werden; wenn indessen die Art. coron. labii inferior. zu beiden Seiten durch einen starken Zweig der mentalis gebildet wird, so habe ich es nöthig gefunden, dieses Gefäss am unteren Winkel des Schnittes zu unterbinden.

Drei Hefte sind sodann nöthig, um die Wundränder aneinander zu halten; eins am rothen Rande der Lippe und zwei andere in gleichen Entfernungen am übrigen Theile der Wunde. Diese werden mittelst einer grossen Nadel,

wie bei der Hasenschartenoperation, angebracht. Nachher ist einiger Druck nöthig, um die Blutung aus den Kranzarterien stillen zu helfen; der Patient kann sich dazu eines Schwammes bedienen.

Man kann auf diese Weise wenigstens zwei Drittheile der Lippe wegnehmen, und doch kann sich nachher eine gute Lippe bilden. Die Hefte nimmt man am vierten und fünften Tage heraus; das obere lässt man bis zum fünften Tage liegen.

Es wäre Thorheit, wenn man bei dieser Operation nicht lieber in die gesunden als in die erkrankten Theile einschneiden wollte.

Von der Operation beim Tic douloureux.

Das Wesen der Veränderung, welche der Nerv durch diese Krankheit erleidet, ist mir unbekannt, da ich niemals Gelegenheit gehabt habe, einen Nerven zu zergliedern, der davon befallen war.

Es hat mir immer geschienen, als wäre es eher eine Herabstimmung der Thätigkeit als eine Entzündung des Nerven, und zwar aus dem einleuchtenden Grunde, weil die wirksam befundenen Mittel tonischer Art sind; die grossen Gaben China, die reichliche Anwendung des Arseniks, vorzüglich das von Hrn. Hutchinson empfohlene Mittel, Eisen in grossen Dosen, unterstützen diese Meinung bedeutend. Opium, Belladonna und andere Norcotica besänftigen die Schmerzen nur auf einige Zeit. Oertlich habe ich Belladonna und ein Unguent von Plumbum subaceticum wohlthätig gefunden.

Zuweilen scheint dieses Uebel indessen im Gehirne selbst seinen Grund zu haben; dies war, wie ich gehört habe, auch der Fall bei meinem Freunde, Dr. Pemberton, der mehr von dieser Krankheit auszustehn hatte, als irgend Jemand, wo ich dieselbe beobachtet habe, und bei dem man einen Knochenauswuchs über dem Gehirne fand.

Der Patient verlangt oft wegen der furchtbaren Schmerzen sehnsüchtig die Durchschneidung des Nerven. Einen alten, durch Sturm und Wetter abgehärteten Capitain eines Kriegsschiffes habe ich unter dem schmerzhaften Einflusse dieses Uebels wie ein Kind weinen sehen, und eine Frau sagte

einst nach der Durchschneidung des Nerven zu mir: „Der Operationstisch war mir ein Rosenbette im Vergleich mit der fürchterlichen Qual, welche die Krankheit verursachte.“

Ich habe um dieses Uebels willen folgende Nerven durchschnitten: Den *Nerv. infraorbitalis*, die Frontaläste des *ophthalmicus*, den *Nerv. mentalis* und die *Portio dura* des siebenten Paares (den *N. facialis*), welche vielleicht häufiger der Sitz dieses Uebels ist, als irgend ein anderer Nerve des Körpers.

Die Operation ist ganz einfach und wird beim *N. infraorbitalis* folgendermaassen ausgeführt. Wenn man am Rande des untern Theiles der Orbita mit dem Finger herfühlt, so findet man einen viertel bis halben Zoll unter der Mitte dieses Randes das Loch, durch welches der Nerv heraustritt. Man stösst nun die Spitze eines gekrümmten Bistouri's dreiviertel Zoll unter dem Augenhöhlenrande und an der äussern Seite des Loches in die Wange ein und dringt damit direct auf den Knochen; dann führt man dasselbe über die Oberfläche des Knochens hin unter den Nerven und etwas schief nach oben gegen den inneren Augenwinkel, und bringt die Spitze des Messers einen Zoll weit von der Stelle des Einstichs unter die innere Fläche der Haut; hierauf zieht man es mit gegen die innere Fläche der Haut erhobener Schneide zurück und durchschneidet auf diese Weise den Nerven völlig, während die Hautwunde nur halb so gross als bei einem Aderlasse wird.

Dann ist ein Druck mit dem Finger einige Minuten lang nöthig, um die Blutung aus der *Art. infraorbitalis* zu stillen.

Die Durchschneidung der Frontaläste des *Nerv. ophthalmicus* wird auf ähnliche Weise ausgeführt; da diese Zweige sich am oberen Augenhöhlenrande mehr strahlenförmig verbreiten, so muss hier die Durchschneidung etwas ausgedehnter werden, als im vorigen Falle.

Die Augenbraue wird heraufgezogen und die Spitze des gekrümmten Bistouri's unter derselben bis auf den Rand der Orbita an der äusseren Seite eingestochen; sodann wird das Messer dicht auf dem Knochen nach innen gegen die Nasenwurzel geschoben, die Spitze gegen die Haut in die Höhe gerichtet und dann dicht an der Rückseite derselben

her durch die Einstichöffnung wieder zurückgezogen. Auf diese Weise werden alle Zweige durchschnitten.

Die Operation am *Nerv. mentalis* unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden. Das Loch an der Seite des Unterkiefers, durch welches der Nerv durchtritt, liegt in einer Linie, welche man zwischen den beiden kleinen Backzähnen nach unten zieht; und der Schmerz wird bei Leiden dieses Nerven in der Unterlippe und dem untern Seitentheile des Gesichtes empfunden.

Um hier den Nerven zu durchschneiden, zieht man die Unterlippe vom Zahnfleische ab, stösst die Spitze des gekrümmten Bistouri's durch die Schleimhaut des Mundes vor dem Foramen bis auf den Unterkiefer ein, führt dieselbe dann dicht auf dem Knochen nach hinten, und durchschneidet so die Mund-Schleimhaut und den Nerven, wo er aus dem Foramen tritt, mit einem ungefähr dreiviertel Zoll langen Schnitte. Nachher ist auf kurze Zeit ein Druck auf das Foramen nöthig, um die Blutung aus der den Nerven begleitenden Arterie zu stillen.

Nur einmal habe ich wegen Gesichtsschmerzes den *N. facialis* durchschnitten. Ich legte die Zweige dieses Nerven vor der Parotis bloss, wobei ich Sorge trug, den Ausführungsgang zu vermeiden, brachte eine Sonde unter die Nerven und durchschnitt mehrere Zweige, wodurch ich diese Seite des Gesichtes lähmte, so dass der Mund nach der andern Seite hin gezogen wurde. Einige Tage nach der Operation trat eine erysipelatöse Entzündung mit sehr starkem Fieber hinzu, woran die Frau starb.

Unter den vielen Fällen, wo ich gegen Gesichtsschmerz die Operation unternommen habe, erinnere ich mich nur zweier, in denen die Operation einen vollständigen Erfolg gewährte.

Auf drei bis vier Monate wird der Patient von seinen Leiden befreit, dann aber kehrt das Uebel zurück; und auffallend ist es, dass es sich wieder erzeugt, während die in Folge der Operation entstandene Unempfindlichkeit der Lippe fortdauert. Ich habe den Nerven zum zweiten und dritten Male durchschnitten, während diese durch die vorige Operation hervorgebrachte Unempfindlichkeit noch fortbestand.

Man hat behauptet, dass die Exstirpation einer Portion

des Nerven die Wiederkehr des Uebels verhüte; aber eine Person, welche diese Operation überstanden hatte, sagte mir, dass sie Aetzmittel auf die Enden des durchschnittenen Nerven angewendet habe; und dennoch verlangte sie von mir Hülfe wegen des wiederkehrenden Uebels.

Ueberhaupt muss die Operation gegen Gesichtsschmerz mehr auf das dringende Verlangen des Kranken, als auf Anrathen des Arztes unternommen werden.

Von der Aura epileptica.

Nur einmal habe ich Gelegenheit gehabt, wegen dieser Krankheit eine Operation zu machen. Herr Masters, ein Wundarzt in Watford, hatte den Patienten in das Guy's-Hospital geschickt. Dieser hatte einen starken Schlag auf den Daumen erhalten, nach welchem er an folgenden Symptomen, die schon mehrere Monate angedauert hatten, litt: unangenehme Empfindung an der verletzten Stelle selbst, Schmerz, der sich nach dem Laufe des *Nerv. radialis* den Arm hinauf und auch zu dieser Seite des Halses erstreckte, begleitet von einer rotirenden Bewegung des Armes nach innen; von Zeit zu Zeit Verlust der Sinne und der Willenskraft, so dass er hinfiel, aber ohne alles Zucken; er blieb einige Minuten bewusstlos und erholte sich dann wieder, nur liess jeder Anfall etwas Kopfschmerz zurück. Da der Mann eine grosse Menge der verschiedenartigsten innern Mittel und auch die Elektricität ohne Erfolg angewendet hatte, so rieth ich ihm zur Durchschneidung des Nerven. Ich schnitt an der äusseren Seite des Radius, der Insertion des *M. supinator radii longus* gegenüber, ein, legte den Nerven bloss, brachte eine Hohlsonde unter ihn und schnitt ein Stück desselben aus, welches nach seiner Hinwegnahme $^5/_8$ Zoll mass. Der Mann hatte nachher einige leichte Anfälle der Krankheit, aber nach seiner Rückkehr nach Watford berichtete mir Herr Masters, dass er vollkommen genesen sei.

XXXVIII. Vorlesung.

Von der Amputation.

Die Hinwegnahme von constituirenden Theilen des Körpers wird durch verschiedene Ursachen nöthig; indessen werden solche Operationen jetzt viel seltener vorgenommen, als vor dreissig Jahren.

Die verbesserte Behandlung complicirter Fracturen macht es selten nöthig, ein Glied wegen einer solchen Verletzung abzunehmen. Complicirte Verrenkung eines grossen Gliedes bewog noch vor wenigen Jahren den Wundarzt, das Glied zur Amputation zu verdammen; aber jetzt hält man dieses nicht mehr im Allgemeinen für nöthig. Es können indessen Fälle vorkommen, wo die Operation bei einer solchen Verletzung nothwendig wird.

Ein Aneurysma an einem Gliede, wesshalb vor vierzig Jahren oft das Glied amputirt wurde, wird jetzt durch die einfache von Hunter erfundene Operation leicht und vollständig geheilt.

Die einfachen chronischen und scorphulösen Gelenkgeschwülste hielt man früher oft für Indicationen zur Amputation, aber Ruhe, Hautreize, umstimmende Arzeneien und eine nährende Diät machen es jetzt in der Regel unnöthig, zu einem so schrecklichen Mittel zu greifen.

Weit verbreitete Ulcerationen an einem Gliede werden jetzt viel häufiger als früher geheilt. Die Behandlung von Knochenkrankheiten versteht man jetzt viel besser, und der Erfolg derselben, wenn gleich er langsam eintritt, bleibt doch selten aus.

Bei Gangräna werden beträchtliche Stücke des Fusses oder anderer Theile durch die Bestrebungen der Natur abgestossen, und oft eine so vollkommene Heilung zu Stande gebracht, als der Wundarzt durch die Operation nur hätte bewirken können.

Dann und wann wird auch jetzt noch die Amputation bei den erwähnten Verletzungen und Krankheiten nöthig; so auch wegen Zerreissung der Gliedmassen durch Maschinen, wegen Verwundung durch das Zerspringen von Feuerwaffen, in einigen Fällen von Schusswunden, in chronischen

und scrophulösen Leiden und in bösartigen Krankheiten carcimonatöser und fungöser Natur, auch wegen angeborner oder durch Krankheit entstandener Deformitäten und wegen übermässig zunehmender Excrescenzen und Geschwülste.

Es lässt sich also behaupten, dass, obschon diese Operation noch immer nicht gänzlich entbehrt werden kann, doch die Häufigkeit der Amputationen vor dreissig Jahren viel grösser war, als heut zu Tage.

Die Amputation wird aber nicht nur viel seltener als sonst vorgenommen, sondern sie ist auch jetzt unendlich weniger gefahrvoll. Die ausgedehnte Wundfläche, welche nach der alten Operation blieb, und die Ausfüllung der Wunden mit Charpie oder Mehl führten den höchsten Grad constitutioneller Reizung herbei, während jetzt das Ueberlegen der Integumente über die Wundfläche direct einen Adhäsionsprozess herbeiführt, wodurch die constitutionelle Aufregung vermindert uud die Operation um Vieles gefahrloser wird.

Ich will nun zur Beschreibung der einzelnen Amputationen an den verschiedenen Stellen der Glieder übergehen.

Die gewöhnlichen Amputationsinstrumente sind so wohl bekannt, dass ich mich auf keine genaue Beschreibung derselben einzulassen brauche; ich werde aber bei der Beschreibung jeder einzelnen Operation die dazu geeigneten Instrumente anführen.

Unter den verschiedenen Tourniquets gebe ich dem von Petit, welches gewöhnlich in den Hospitälern der Borough angewendet wird, den Vorzug.

Bei der Anlegung dieses Tourniquets muss die Pelotte unmittelbar unter die Platte gelegt werden, an welcher die Schraube befestigt ist, weil dadurch die Wirkung der Schraube auf die Pelotte verstärkt wird. Der Theil des Gliedes, an welchem das Tourniquet angelegt werden soll, muss zuerst mit einem Stücke weicher Leinwand umwickelt werden, um das Einschneiden des fest angezogenen Bandes in die Haut zu verhüten. Am Oberschenkel muss es etwas über der Mitte, wo die Arterie dem Knochen am nächsten liegt, und am Arme auf der einen Seite des Biceps; ein

Drittel der Länge des Oberarmes von seinem Kopfe entfernt angelegt werden.

Muss man die Amputation am obern Theile des Oberschenkels vornehmen, so lässt man die Art. iliaca externa, wo sie in die femoralis übergeht, auf dem Rande des Schossbeines durch einen Gehülfen compiriren, der seinen einen Daumen auf die Arterie und den andern auf den ersten setzt. Dieses ist das bei uns gebräuchliche Verfahren. Wenn die Amputation hoch oben am Arme vorgenommen werden soll, so muss der Gehülfe entweder die Art. axillaris mit den Fingern gegen den Kopf des Oberarmes, oder die Art. subclavia mit dem Griffe eines Schlüssels, oder mit einer Pelotte, die hinter das Schlüsselbein aufgesetzt werden, gegen die erste Rippe andrücken.

Von der Amputation der Finger.

Um einen Finger im zweiten oder dritten Gelenke abzunehmen, operirt man, meiner Ansicht nach, am besten auf die zu beschreibende Weise:

Das einzige hierzu nöthige Instrument ist ein gewöhnliches spitzes Scalpell.

Der Finger wird ausgestreckt, die Haut mittelst eines Kreisschnittes ungefähr einen halben Zoll unter dem Gelenke durchschnitten, und an beiden Seiten in der Richtung der Ligamenta lateralia ein gerader Einschnitt gemacht, der etwas über dem Gelenke beginnt und bis in den Kreisschnitt reicht; sodann werden die Hautportionen von den Sehnen der Flexoren und Extensoren unten und oben bis zum Gelenke lospräparirt, und so zwei Lappen gebildet; hierauf werden die Sehnen und eins der Seitenbänder durchschnitten, worauf man die Knochen leicht aus dem Gelenke heben und die Trennung vollenden kann.

Selten braucht man die bei dieser Operation durchschnittenen Gefässe zu unterbinden, indem der Druck des Verbandes gewöhnlich hinreicht, um jede Blutung zu verhüten.

Die Hautlappen werden aneinander gebracht und durch ein oder zwei schmale Heftpflasterstreifen zusammengehalten, die von der Rückenfläche über den Stumpf zur Palmar-

fläche geführt und durch eine Cirkeltour etwas über dem Strumpfe befestigt werden.

Die Hand und der Vorderarm werden in einer Schlinge getragen, bis der Stumpf geheilt ist.

Man kann die Amputation in diesen Gelenken auch durch Bildung eines einfachen Lappens auf der Palmarfläche ausführen. Hierbei beugt man das Gelenk, durchschneidet mit dem Scalpell die Haut auf dem Rücken des Gelenkes und das Gelenk selbst, so dass man die Ligamente mit einem Schnitte trennt, führt dann das Messer unter die abzunehmende Phalanx, und bildet an der Palmarseite einen hinlänglich grossen Lappen.

Dieses Verfahren ist kürzer, als das früher beschriebene, aber in denjenigen Fällen nicht anwendbar, wo die Finger gerade ausgestreckt sind, und das Gelenk durch die Krankheit steif geworden ist, weil dann das Messer nicht von der Rückseite in das Gelenk eindringen kann; auch ist es schwer, den Lappen zu bilden, ohne einen Theil der Sehnen der Flexoren einzuschliessen, und überdies ist die Vereinigung der getrennten Theile nicht so leicht zu bewirken.

Diese Operationen sind an denselben Gelenken der Zehen ebenfalls anwendbar.

Wenn man den ganzen Finger abnehmen muss, so thut man nach meiner Ansicht besser, das Ende des Mittelhandknochens abzusägen, als das Gelenk zu öffnen. Wird der Mittel- oder Ringfinger auf diese Weise entfernt, so entsteht durch die Operation eine geringere Deformität, da sich die übrigen Finger einander weit mehr nähern, als wenn das Ende des Mittelhandknochens zurückgelassen ist; wird der Zeigefinger oder der kleine Finger so amputirt, so wird ein hässlicher Vorsprung vermieden, dessen Zurücklassen gar keinen Nutzen bringen würde. Auch vereinigt sich die Wunde viel schneller, als bei der Amputation im Gelenke.

Man hat bei dieser Operation an Instrumenten ein gewöhnliches spitziges Scalpell und eine Metacarpalsäge nöthig. Meine Metacarpalsäge bewegt sich auf ihrer Achse, so dass man damit in jeder Richtung schneiden kann.

Wenn der abzunehmende Finger ausgestreckt und von den andern abgezogen ist, macht man zwei Schnitte durch

die Haut, welche auf dem Rücken des Mittelhandknochens in einer kleinen Entfernung von seiner *Extremitas digitalis* zusammenstossen und sich an beiden Seiten der ersten Phalanx da, wo die Finger von einander treten, endigen. Zwei andere Schnitte von derselben Form und Ausdehnung macht man auf der Palmarseite und lässt sie zwischen den Fingern auf die erstern treffen. Hierauf führt man das Scalpell zu beiden Seiten der Extremität des Mittelhandknochens herab, so dass die seitlichen Verbindungen desselben völlig durchschnitten werden; eben so werden die Sehnen der Extensoren und Flexoren an der Spitze der ersten Einschnitte durchschnitten. Nachdem dies geschehen ist, wird das Blatt der Metacarpolsäge zwischen die Knochen geschoben und das abzunehmende Glied behutsam durchsägt.

Die Wundränder werden nun in Contaract gebracht, indem man die beiden Nebenfinger aneinander bindet, worauf die Hand und der Vorderarm wie nach der vorigen Operation in einer Schlinge getragen werden.

Bei der Amputation des Zeigefingers oder des kleinen Fingers braucht man nur zwei äussere Schnitte zu machen, die wie im vorigen Falle auf einem Punkte unter dem Ende des Mittelhandknochens, aber an der Mitte der nach aussen liegenden Seite anfangen, und einer über, der andere unter dem Gelenke her in schiefer Richtung fortlaufen, so dass sie sich zwischen den Fingern begegnen. Alsdann werden die zwei Lappen lospräparirt, so dass die Extremität des Mittelhandknochens bloss gelegt wird, worauf man dieselbe, wie früher angegeben, absägt. Die Wundränder werden durch Heftpflaster aneinander gehalten, und der Arm in einer Schlinge getragen.

Wenn die bei diesen Amputationen durchschnittenen Gefässe eine störende Blutung veranlassen, die nicht schnell durch Druck gehemmt werden kann, so muss man diese Gefässe unterbinden, ehe die Wundränder an einander gebracht werden. In jedem Falle, wo nach einer Amputation eine Arterie unterbunden wird, muss das eine Ende des seidenen Fadens ein wenig unter dem Knoten an der Arterie abgeschnitten werden, da es vollkommen nutzlos ist und nur die Reizung vermehrt, wenn man es liegen lässt.

Wenn eine Zehe abgenommen werden muss, so ist

die Amputation im Gelenke der Durchsägung des Mittelfussknochens vorzuziehen, weil es wünschenswerth ist, die Breite des Fusses und also die Stütze des Körpers zu erhalten, welche durch die Wegnahme eines Theiles des Mittelfussknochens vermindert werden würde.

Man kann die Operation auf dieselbe Weise ausführen, wie sie für die Abnahme der Finger angegeben worden ist; nur dürfen die Einschnitte nicht über das Gelenk hinausreichen, welches von der Seite her geöffnet werden muss, wie bei Amputationen im zweiten oder dritten Gelenke.

Nach allen diesen Operationen an den Zehen muss der Patient die Rückenlage beobachten, bis die Vereinigung der Wundränder zu Stande gekommen ist.

Wenn alle Finger oder Zehen so verletzt sind, dass sie abgenommen werden müssen, so ist die Amputation durch die Mittelhand- oder Mittelfussknochen vorzunehmen. Sie ist der Amputation durch den Carpus oder Tarsus sehr vorzuziehen, weil der Patient nachher vom Gebrauche des Carpus, der auf diese Weise erhalten wird, vielen Vortheil hat, und am Fusse, da die Insertionen des Tibialis anticus und des Peronaeus longus und brevis erhalten werden der Stumpf weit grösseren Nutzen gewährt, als wenn die Mittelfussknochen gänzlich weggenommen wären. In beiden Fällen vereinigt sich die Wunde schneller, als wenn die Gelenke blossgelegt worden sind.

In manchen Fällen, wenn die Verletzung oder Krankheit sich nicht über alle Mittelhand- oder Mittelfussknochen erstreckt, müssen nur die verletzten oder erkrankten weggenommen werden. So kann man an der Hand den Daumen mit seinem Mittelhandknochen allein abnehmen, oder alle Finger mit ihren Mittelhandknochen amputiren und den Daumen zurücklassen. Ebenso lassen sich der Mittel- und Ringfinger, der Ring- und kleine Finger, oder Mittel-, Ring- und kleiner Finger mit ihren Mittelhandknochen von den andern ablösen.

Am Fusse kann man die grosse Zehe mit ihrem Mittelfussknochen ohne die andern, oder die andern ohne jene amputiren, oder die zweite und dritte, die dritte und vierte, die vierte und fünfte, oder die dritte, vierte und fünfte zugleich mit ihren Mittelfussknochen abnehmen.

In einem Falle nahm ich Mittel- und Ringfinger mit ihren Mittelhandknochen ab und brachte den Zeige- und kleinen Finger, die nicht verletzt waren, mittelst eines Verbandes aneinander. Der Patient genas schnell und konnte den übrig gebliebenen Theil seiner Hand vollkommen gebrauchen.

Bei einem andern Kranken nahm ich den Daumen und die drei innern Finger mit ihren Mittelhandknochen weg und liess bloss den Zeigefinger übrig, der von unendlich grösserem Nutzen war, als irgend ein künstlicher Haken hätte sein können.

Mehrere Male habe ich Gelegenheit gehabt, den Mittelfussknochen der grossen Zehe abzunehmen, und Herr Key hat die vier kleinern Zehen mit ihren Mittelfussknochen, die beiden äusseren *Ossa cuneiformia* und das *Os cuboideum* mit Erfolg abgenommen, so dass das *Os calcis*, der Astragalus, das *Os naviculare* und *cuneiforme internum* des Tarsus mit der grossen Zehe und ihrem Mittelfussknochen übrig blieben.

Von der Amputation in der Handwurzel.

Das einzige hierzu nöthige Instrument ist das zweischneidige Amputirmesser.

Ehe man die Operation beginnt, muss das Tourniquet an den Oberarm angelegt werden.

Der Kranke wird auf einen Stuhl gesetzt, der Wundarzt macht zuerst einen Kreisschnitt durch die Haut, gerade über der Basis der Mittelhandknochen, wobei mehr Haut auf dem Rücken der Hand eingeschlossen werden muss, als in der Handfläche; sodann präparirt er die Haut bis zum Processus styloideus des Radius los, und ein Gehülfe hält dieselbe zurück, während der Operateur selbst die Hand fasst, welche abgenommen werden soll. Hierauf schneidet er, geleitet von dem Ende des Processus styloideus des Radius, mit dem Messer in das Gelenk zwischen dem Radius und dem Os naviculare ein, wobei das äussere Ligamentum laterale durchschnitten wird, und vollendet die Amputation, indem er das Messer durch die innere Seite des Handgelenkes fortführt.

Ehe man den Stumpf verbindet, muss man die Arteria ulnaris und radialis unterbinden.

Die Hautränder werden über das Knochenende aneinander gebracht und mittelst Heftpflasterstreifen, die von der Beuge- zur Streckseite laufen, in Berührung erhalten. Diese Streifen werden durch einen Cirkelstreifen befestigt, und dann wird der Arm durch eine Schlinge unterstützt oder, wenn der Kranke im Bette bleibt, auf ein Kissen gelegt.

Ich habe auch die Hand zwischen der ersten und zweiten Reihe der Handwurzelknochen amputiren sehen, aber ich halte das für verwerflich, weil dadurch viele Gelenke blossgelegt werden.

Von der Amputation im Vorderarme.

Man hat hierzu das zweischneidige Messer und die Säge nöthig.

Der Patient wird niedergesetzt und das Tourniquet angelegt, wie bei der vorhergehenden Operation.

Nachdem das Glied ausgestreckt ist, beginnt der Wundarzt die Operation mit einem Kreisschnitte durch die Haut, weit genug nach oben, um die zahlreichen Flechsen am untern Theile des Vorderarmes zu vermeiden, dann trennt er die Haut von den unterliegenden Theilen und schlägt sie ungefähr anderthalb Zoll weit um; ein Gehülfe hält diese zurück, während der Wundarzt mit einem zweiten Kreisschnitte die oberflächlichen Muskeln durchschneidet. Nachdem er ihnen eine kurze Zeit zur Retraction gelassen hat, durchschneidet er auch die tiefere Lage und legt die Knochen bloss, von welchen er die Muskeln und das Ligamentum interosseum sorgfältig trennt, indem er das zweischneidige Messer zwischen Ulna und Radius und rund um dieselben an der Stelle, wo er die Säge anzuwenden gedenkt, herumführt. Dann wird der Vorderarm so gehalten, dass der Wundarzt beide Knochen zugleich leicht durchsägen kann, wobei er die ganze Schneide des Instrumentes benutzen und nur wenig Druck anwenden muss, da das Gewicht der Säge fast hinreichend ist. Wenn an den Knochenenden einige scharfe Spitzen hervorstehen, was zuweilen vorkommt, wenn sie nicht gehörig durchgesägt sind, so müssen dieselben sorgfältig mit der Knochenzange weggenommen werden.

Nach dieser Amputation müssen in der Regel vier Arterien unterbunden werden, nämlich die ulnaris, radialis und zwei interosseae.

Die Wunde wird verbunden, wie nach der Amputation im Carpus, und ebenso behandelt.

Man kann bei dieser Amputation auch zwei Lappen bilden, den einen am vorderen, den anderen am hinteren Theile des Vorderarmes.

Ich habe in zwei Fällen auf die Amputation des Vorderarmes in seinem unteren Theile, etwas über dem Carpus, Entzündung und Verknöcherung der Flechsen entstehen sehen; beide Fälle liefen tödtlich ab. Es ist darum besser, die Amputation an dieser Stelle zu unterlassen, da nur wenig dabei gewonnen wird, wenn man einen grösseren Theil der Knochen erhält, und die Gefahr dadurch bedeutend vermehrt wird.

Von der Amputation im Oberarme.

Man hat keine anderen Instrumente nöthig, als bei der vorigen Operation.

Das Tourniquet mus hinlänglich hoch angelegt werden, um freien Raum für die Verrichtung der Amputation zu gestatten, und der Patient muss auf einem niedrigen Sessel sitzen.

Ein Gehülfe hält den Arm ausgestreckt; der Wundarzt zieht zuerst mit seiner linken Hand die Haut in die Höhe, so dass er sie spannt, und durchschneidet sie sodann in einem Kreisschnitte mit dem zweischneidigen Messer etwa 1½ Zoll über dem Olecranon; sodann löst er sie von den unterliegenden Theilen auf etwa zwei Zoll weit, je nach der Grösse des Gliedes, ab, schlägt sie nach oben um und durchschneidet mit einem anderen Kreisschnitte dicht an der umgeschlagenen Haut die oberflächlichen und sodann auch die tieferliegenden Muskeln bis auf die Knochenhaut, endlich durchschneidet er auch die Knochenhaut an der Stelle, wo er die Säge anwenden will, mit dem Messer. Während nun Haut und Muskeln sorgfältig zurückgehalten werden, wird die Säge angesetzt und der Knochen durchschnitten, worauf die Amputation vollendet ist.

Gewöhnlich müssen drei Arterien unterbunden werden,

nämlich die Art. brachialis, profunda und der Ramus anastomoticus.

Die Ränder der Haut werden durch Heftpflaster vereinigt, und der Patient wird in das Bett gebracht, wo er auf dem Rücken liegen muss, während der Stumpf durch ein Kissen unterstützt wird, so dass er etwas höher liegt, als die Schulter.

Wenn die Haut zu sehr abgelöst ist, oder die Muskeln lappig sind, so muss rund um das Glied eine Cirkelbinde angelegt werden, um diese Theile zu unterstützen, ehe der Kranke zu Bette gebracht wird.

Es kann in einigen Fällen nöthig sein, weiter oben, als ich angegeben habe, zu amputiren, aber im Uebrigen ist dann das Verfahren bei der Operation dasselbe.

Von der Amputation im Schultergelenke.

Das einzige hierbei nöthige Instrument ist ein zweischneidiges Amputirmesser. Durch einen Gehülfen wird die Arteria subclavia über der Clavicula auf die erste Rippe angedrückt. Der Griff eines gewöhnlichen Schlüssels, den man mit etwas weicher Leinwand umwickelt, ist ein zu diesem Zwecke passendes Instrument.

Der Patient muss auf einem niedrigen Stuhle sitzen, und der zu amputirende Arm durch einen Gehülfen etwas von der Seite ab in die Höhe gehalten werden.

Man kann die Operation mit einem einfachen oder mit zwei Lappen ausführen; ich ziehe die erstere Methode vor, aber in einigen Fällen, wo die Ausdehnung des Uebels die Bildung eines einfachen Lappen nicht gestattet, muss die letztere in Gebrauch gezogen werden.

Bei der Operation mit einem einfachen Lappen, hebt der Wundarzt den Deltoides zwischen den Fingern und dem Daumen der linken Hand in die Höhe, stösst das Messer durch die Haut und unter den Muskel nahe an seiner Insection ein, und schneidet dicht am Os humeri aufwärts bis zum unteren Theile des Acromion; auf diese Weise wird die Haut und der grössere Theil des Deltoides aufgehoben, so dass der äussere Theil des Schultergelenkes völlig blossliegt. Sodann wird der Arm herabgezogen, das Messer am vorderen Theile in das Gelenk eingeführt, so dass die Sehne

des Musc. biceps durchschnitten wird, und nachher rund um den Kopf des Knochens geführt, um das Capselligament zu durchschneiden. Um die Ablösung des Gliedes zu vollenden, kann man nun entweder das Messer über den Kopf des Knochens führen und dann abwärts nach der Achselhöhle zu schneiden, oder das Messer in der Achselhöhle ansetzen und nach oben in das Gelenk einschneiden. In beiden Fällen muss die Amputation mit einem Messerzuge beendigt werden.

Die Art. axillaris wird sogleich unterbunden; auch kann es nöthig sein, kleine Zweige der A. circumflexae zu unterbinden.

Wenn man zwei Lappen bilden muss, so läuft der erste Schnitt, gerade unter der Spitze des Acromion beginnend, nach unten und hinten bis in die Achselhöhle, indem er nach vorn etwas convex ist und unter der Insertion des M. latissimus dorsi weggeht; dann wird der hintere Lappen gebildet, indem man zu gleicher Zeit einen Theil des Deltoides und die Insertion des Latissimus dorsi durchschneidet. Der vordere Schnitt durch die Haut fängt an demselben Punkte an, wo der hintere begonnen wurde, läuft aber nach vorn und unten, unter der Insertion des Pectoralis major hin in die Achselhöhle, wo er mit dem Ende des ersten Schnittes zusammentrifft. Dieser Lappen wird dann zum Theil losgetrennt, um das Kapselligament blosszulegen, welches zugleich mit der Sehne des M. biceps wie bei der vorhergehenden Methode durchschnitten wird. Hierauf wird der Kopf des Knochens ausgerenkt, die Lappen zurückgehalten, das Messer hinter den Knochen geführt und die Amputation mit Durchschneidung des noch übrigen Theiles des vorderen Lappens und der Axillargefässe, Nerven etc. vollendet. Die Arterie wird, wie oben erwähnt, unterbunden.

Bei beiden Verfahrungsweisen werden die Heftpflasterstreifen, womit die Wundränder in Berührung gehalten werden, am zweckmässigsten von vorn nach hinten angelegt und müssen von hinreichender Länge sein, um recht fest zu halten.

In allen Fällen, wo ich die Amputation in diesem Gelenke vorgenommen habe, oder wo ich dieselbe habe aus-

führen sehen, war die Genesung des Kranken schnell und vollkommen.

Von der Amputation zwischen dem Tarsus und Metatarsus.

Da ich es für besser halte, den Theil des Os cuneiforme internum, auf welchem der Mittelfussknochen der grossen Zehe ruht, abzusägen, so ist hierbei eine Säge und ein starkes, zweischneidiges Amputirmesser nöthig.

Es muss ein Tourniquet an den Oberschenkel angelegt, und der Patient auf einen niedrigen Tisch auf den Rücken gelagert werden.

Während das Bein und der Fuss von einem Gehülfen ausgestreckt und festgehalten werden, durchschneidet der Wundarzt die Haut quer über dem Rücken des Fusses, den Schnitt an der Basis des Mittelfussknochens der grossen Zehe beginnend und etwa einen halben Zoll über der kleinen Zehe endigend; dann macht er an beiden Seiten einen Längenschnitt, um den Hautlappen bis zu den Gelenken der vier kleinern Mittelfussknochen und dem Theile des Os cuneiforme internum, welches mit diesen Gelenken in einer Linie liegt, mit Leichtigkeit lospräpariren zu können; nun werden die Sehnen der Extensoren durchschnitten, die vier kleinern Mittelfussknochen abwärts gezogen und ihre ligamentösen Verbindungen mit den Fusswurzelknochen mittelst der Spitze des Messers durchschnitten, worauf das Os cuneiforme internum so durchgesägt wird, dass es nicht mehr vor den andern Mittelfussknochen hervorsteht. Die Amputation wird beendigt, indem man das Messer zwischen die getrennten Knochen einführt, die Sehnen der Flexoren etc. durchschneidet und aus der Haut der Fusssohle einen Lappen bildet, der mit dem oberen ungefähr gleiche Grösse hat.

Meistentheils müssen die Art. tibialis antica auf dem Fussrücken und die zwei Art. plantares an der Planta pedis unterbunden werden.

Die Haut wird sodann über die Knochenenden herübergelegt und die Wundränder werden durch Heftpflasterstreifen, die von der Planta zum Rücken laufen, in Berührung erhalten; der Patient wird zu Bette gebracht und der Fuss durch ein Kissen unterstützt, bis die Vereinigung zu Stande gekommen ist.

Von der Amputation im Tarsus.

Man hat zu dieser Operation nur ein zweischneidiges Amputirmesser nöthig.

Das Tourniquet wird angelegt und der Patient gelagert, wie bei der vorigen Operation. Bei dieser Operation wird das Os naviculare vom Astragalus und das Os cuboideum vom Os calcis getrennt.

Der Wundarzt sucht den Vorsprung des Os naviculare an der inneren Seite des Fusses auf, schneidet ungefähr ¾ Zoll vor ihm durch die Haut quer über den Fussrücken hin, macht dann zwei kleine Seitenschnitte und präparirt den oberen Lappen los; sodann durchschneidet er die Sehnen der Extensoren über den Gelenken, welche er hierauf öffnet, indem er zuerst die Ligamenta lateralia an der innern Seite, welche das Os naviculare mit dem Astragalus verbinden, dann das Ligament auf dem Rücken, das dieselben Knochen verbindet, und endlich die oberen und äusseren Ligamente zwischen Os cuboideum und Os calcis durchschneidet. Hierauf wird das Messer zwischen den Gelenken herab geführt, die unteren Ligamente und die Sehnen der Flexoren nebst den Muskeln an der Fusssohle durchschnitten und die Operation durch Bildung eines mit dem oberen gleich grossen unteren Hautlappens vollendet.

Es müssen dieselben Arterien wie nach der vorhergehenden Operation unterbunden, auch der Verband und die Lage des Patienten auf ähnliche Weise angeordnet werden. Ich habe die Resultate dieser Operation mit denen der Durchsägung der Fusswurzelknochen verglichen und mich überzeugt, dass die letztere mit weit weniger Reizung und Gefahr verbunden ist, als die erstere.

Von der Amputation des Unterschenkels unter dem Kniee.

Diese Operation kann mit dem Cirkelschnitt und mit einem oder zwei Lappen ausgeführt werden. Ich ziehe die erstere Methode vor, doch können Fälle vorkommen, wo eine der beiden anderen passender ist.

Bei der Amputation mit dem Cirkelschnitte wendet man für den ersten Act der Operation gewöhnlich ein kleines Amputirmesser an; aber zur Durchschneidung der Weichtheile zwischen Tibia und Fibula bedarf man eines zwei-

schneidigen Messers; und wenn dieses etwas grösser als gewöhnlich ist, so ist es auch für den Anfang der Operation brauchbar. Auch eine Säge ist nöthig.

Der Patient wird auf einem Tische auf den Rücken gelagert, und das Tourniquet am Oberschenkel angelegt.

Ein Gehülfe hält den Unterschenkel in einer passenden Höhe fest, ein anderer fasst das Bein gerade unter dem Knie und spannt die Haut an, indem er sie gegen den Oberschenkel zieht; worauf der Wundarzt seinen ersten Einschnitt über dem vorderen Theile der Tibia, ungefähr sechs Zoll unter der Kniescheibe beginnt und, indem er das Messer rund um das Glied herumführt, in einem Zuge die Haut durchschneidet, so dass er den Schnitt an der Stelle endigt, wo er ihn begonnen hat. Darauf präparirt er die Haut von den unterliegenden Theilen bis auf zwei Zoll weit oder mehr los und schlägt sie nach oben um, in welcher Lage sie durch einen Assistenten gehalten wird, während der Operateur die oberflächlichen Muskeln dicht an der umgeschlagenen Haut durchschneidet. Wenn sich diese etwas zurückgezogen haben, so durchschneidet er die tiefer gelegenen, das Ligamentum interosseum und die Knochenhaut, indem er das zweischneidige Messer zwischen und rings um die Knochen führt. Sodann wird das Knie nach innen gedreht, und die Säge zuerst auf die Tibia aufgesetzt; und wenn dieser Knochen zum Theile durchgesägt ist, lässt man die Säge auch auf die Fibula wirken, so dass die Amputation mit gleichzeitiger Durchsägung der noch übrigen Portion der Tibia und der Fibula vollendet wird.

Von der Amputation mit dem einfachen Lappenschnitte unter dem Kniee.

Diese Operation kann so tief unten gemacht werden, als es möglich ist, ohne die Achillessehne zu treffen, wenn der Patient nachher ein künstliches Bein von Kork statt des gewöhnlichen hölzernen zu tragen wünscht; ausserdem sollte der Knochen an derselben Stelle wie beim Cirkelschnitte abgesägt werden.

Man hat ein langes zweischneidiges Messer und eine Säge nöthig.

Der Patient wird so gelagert und das Glied so gehal-

ten, wie beim Cirkelschnitte; dann sucht der Wundarzt die hinteren Ränder der Tibia und Fibula auf, setzt auf den einen derselben den Daumen und auf den anderen den Zeigefinger seiner linken Hand, während die Handfläche auf dem vorderen Theile des Gliedes ruhet; hierauf sticht er die Spitze des Messers unmittelbar unter einem dieser Punkte ein und führt sie gerade durch die Wade hindurch, bis sie dicht unter dem anderen Punkte hervordringt; worauf er die Schneide nach unten richtet, um einen Lappen von hinlänglicher Grösse aus den Muskeln und der Haut hinten am Beine zu bilden. Sodann durchschneidet er die Haut an der Vorderseite mit einem Schnitte, der an der Stelle, wo das Messer eingestochen wurde, beginnt, über die Vorderseite des Unterschenkels fortläuft und an der Stelle, wo das Messer heraustrat, endigt. Hierauf wird die Amputation eben so wie bei der gewöhnlichen Methode vollendet.

Zuweilen werden zwei Lappen, einer von der äussern der andere von der innern Seite des Gliedes gebildet. Hier beginnt der Wundarzt die Operation mit einem Einschnitte an der äussern Seite des Unterschenkels, der von dem vordern Rande der Tibia bis hinten auf die Wade reicht und einen Halbkreis bildet, dessen Convexität gegen den Malleolus externus gerichtet ist; dann präparirt er den Hautlappen los und bildet nachher einen dem ersten entsprechenden und mit diesem an demselben Puncte anfangenden und endigenden Lappen an der innern Seite. Während nun die Lappen von einem Gehülfen zurückgehalten werden, wird die Operation auf gewöhnliche Weise beendigt.

Nach beiden Methoden der Amputation werden drei Gefässe unterbunden werden müssen; die Art. tibialis antica, tibialis postica und zuweilen die peronea.

In beiden Fällen ist es besser, beim Verbinden des Stumpfes die Heftpflasterstreifen von einer Seite zur andern, als von oben nach unten anzulegen, weil dadurch der Druck auf den vordern Rand der Tibia vermieden wird, der sonst grosse Reizung und Ulceration nach sich ziehen könnte.

Der Patient erhält die Rückenlage im Bette, der Oberschenkel wird gegen den Unterleib gebeugt und ein Kissen unter das Knie gelegt, über welches man den Stumpf her

unterhängen lässt. Das Glied muss etwas nach der äussern Seite geneigt sein.

Die Operation mit einem einfachen Lappen hat gegen sich, dass sich die Wunde nicht so schnell danach schliesst, wie nach dem Cirkelschnitte, und dass, wenn eine Nachblutung eintritt, welche das Oeffnen des Stumpfes nöthig macht, die Unterbindung der blutenden Gefässe viel schwieriger ist; bei geschwächten Personen hat die Störung des Adhäsionsprozesses leicht Brandigwerden des Lappens zur Folge. Da auch der vordere Rand der Tibia mehr blossgelegt ist, so kann er leichter Exfoliation erleiden, und die spätere Contraction des Lappens macht die Vereinigung langwieriger.

Wenn indessen die Haut über der Vorderseite des Unterschels zerstört ist, so wird die Bildung eines einfachen Lappens aus dem hintern Theile absolut nothwendig.

Von der Amputation über dem Kniee.

Man hat ein grosses Amputirmesser und eine Säge nöthig.

Der Kranke wird auf einer Tafel auf den Rücken gelegt und das Tourniquet so hoch am Oberschenkel angelegt, dass ein gehörig grosser Raum zur Retraction der Haut und der Muskeln übrig bleibt.

Ein Gehülfe hält den Unterschenkel, und ein anderer zieht die Haut an dem obern Theile des Oberschenkels zurück. Der Operateur durchschneidet nun zuerst die Haut rings um das Glied, etwa 1½ Zoll über der Kniescheibe, um die Bursa mucosa das Rectus zu vermeiden, wobei er vorn über dem Rectus anfängt und das Messer mit einem Zuge rund herum bis zu demselben Puncte zurückführt; dann präparirt er die Haut etwa drei Zoll weit los und lässt sie von einem Gehülfen zurückhalten, während er dicht an derselben die oberflächlichen Muskeln mit einem zweiten Cirkelschnitte durchschneidet. Der Gehülfe, welcher die Haut hält, zieht sie nach oben, um die Retraction der Muskeln zu befördern, worauf die tiefer liegenden Muskeln und die Knochenhaut durchschnitten werden, und der Knochen blosgelegt wird, der dann zuletzt auch durchgesägt werden muss.

Die Rami profundi der Cruralis und zuweilen auch die Art. ischiadica müssen unterbunden werden.

Die Haut wird von beiden Seiten über das Ende des Stumpfes gelegt und durch Heftpflaster vereinigt, worauf der Patient die Rückenlage im Bette erhalten und ein Kissen unter den obern Theil des Oberschenkels gelegt werden muss, so dass der Stumpf hoch zu liegen hommt.

Von der Amputation im Hüftgelenke.

Bei dieser Amputation ist es ohne Zweifel am *sichersten*, die Operation mit Unterbindung der Art. cruralis am Leistenbande zu beginnen.

Man schneidet zwei Zoll über der Mitte des Leistenbandes ein und lässt den Schnitt bis zwei Zoll unter dasselbe reichen; die Art. cruralis wird blossgelegt und die in der Mitte des Schnittes eingeführte Ligatur wird dem Leistenbande gegenüber und oberhalb der Art. profunda auf dem entblössten Gefässe gebunden.

Alsdann macht man mit einem langen zweischneidigen Messer den innern Schnitt durch die Haut und die Muskeln. Dieser Schnitt muss am untern Theile des ersten, der zur Blosslegung der Arterie gemacht wurde, beginnen, von da auf der innern Seite des Schenkels schief nach unten gehen, und an der äussern Seite des Schenkels unter dem Trochanter major weg bis zu dem Puncte fortlaufen, wo er anfing. Auf diese Weise wird eine grössere Hautportion für die Bedeckung des Stumpfes erhalten, als durch einen Cirkelschnitt ohne diese schiefe Richtung.

In derselben Richtung wird ein zweiter Schnitt gemacht, der die Muskeln durchschneidet, aber die Schneide des Messers wird hier schräg aufwärts gegen das Gelenk gerichtet; dann werden Haut und Muskeln zurück gezogen, und diejenigen Muskeln, welche sich am Trochanter major inseriren, durchschnitten.

Ein dritter Schnitt durchschneidet den Psoas und *Iliacus* internus und den vordern Theil des Kapselligamentes, worauf das Knie nach hinten und aussen gedrückt und der Kopf des Knochens, so weit es das Ligamentum teres gestattet, ausgerenkt wird. Ist nun auch dieses durchschnit-

ten, so tritt der Kopf vollkommener aus dem Acetabulum nach vorn heraus.

Endlich wird der letzte Schnitt gemacht, indem man das Messer über und hinter den Schenkelkopf führt, wodurch die übrigen Muskeln u. s. w. durchschnitten werden.

Ich gestehe ein, dass dieses nicht die schnellste Methode ist, das Glied abzunehmen; aber die Unterbindung der Arterie gleich im Anfange sichert sehr geschwächte Patienten vor dem etwaigen Hinsterben in Folge eines sehr beträchtlichen Blutverlustes.

Wenn das Glied abgenommen ist, müssen Zweige der Art. obturatoria, ischiadica und glutea unterbunden werden. Die Seiten der Wunde werden aneinander gebracht und, wenn sie sich leicht einander nähern, bloss mit Heftpflaster in Berührung erhalten; wenn jedoch ihre Vereinigung etwas schwierig ist, so ist es am besten eine Nath anzulegen.

Die Nachbehandlung ist wie nach andern Amputationen zu leiten.

Ich bin indessen der Meinung, dass in jedem Falle, wo die Amputation mittelst Durchsägung des Oberschenkelknochens unter der Insertion des Kapselbandes ausgeführt werden kann, diese Methode der Eröffnung des Gliedes und der Exarticulation des Schenkelkopfes vorzuziehen sei.

Ich habe die Amputation im Hüftgelenke nur ein einziges Mal verrichtet, und der Patient wurde geheilt, aber erst nach einer übermässigen Eiterung aus dem Acetabulum, nachdem einige Stücke des Knorpels abgestossen waren, und nach langem Leiden und Fieber, das ihn in grosse Gefahr setzte, während diese viel geringer gewesen wäre, wenn es der Zustand des Knochens erlaubt hätte, das Schenkelbein am Trochanter zu durchsägen.

Die Abnahme des ersten Verbandes nach einer Amputation muss sich grossentheils nach den Gefühlen des Patienten hinsichtlich des Stumpfes und nach dem Aussehen des Ausflusses richten.

Wenn der Patient keinen ungewöhnlichen Schmerz im Stumpfe fühlt, so dürfen die Pflaster in den ersten sechs bis sieben Tagen nicht aus ihrer Lage gebracht werden. In dieser Zeit kann die Verwachsung der Wundränder hinlänglich fest geworden sein, dass das Abnehmen des Ver-

bandes, wenn diess anders behutsam geschieht, ganz ohne alle Gefahr ist.

Sollte der Kranke schiessende Schmerzen im Stumpfe empfinden und andere Symptome einer suppurativen Entzündung haben, so muss ein Theil des Pflasters am unteren Theile der Wunde abgeschnitten werden, um dem Eiter, der sich etwa bilden könnte, einen Abfluss zu verschaffen, und dann muss ein leichtes Cataplasma aufgelegt werden.

Wenn vom Drucke des Pflasters an irgend einer Stelle des Stumpfes eine Spannung gefühlt wird, so muss der Wundarzt einige Pflasterstreifen am Rande einschneiden, was den Druck in der Regel vermindert.

Wenn der Stumpf verbunden wird, müssen die Pflasterstreifen einer nach dem andern abgenommen werden, wobei man Sorge trägt, die Ligaturen nicht zu verschieben. Wenn die Vereinigung der Wunde nicht vollständig ist, so muss man einige frische Pflasterstreifen anlegen, so wie man die alten abnimmt; auf diese Weise wird die Trennung der Wundränder grösstentheils verhütet.

Sollte der erste Verband sehr lose werden, oder der Stumpf übermässig schmerzen, so müssen die Pflaster *früher* als vorhin angegeben entfernt werden.

Wenn die Ligaturen nicht bis zum vierzehnten Tage nach der Operation abfallen, so muss der Wundarzt beim Verbinden der Wunde jeden Faden gelinde anziehen, um ihr Abfallen zu befördern.

Ende des ersten Bandes.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I. A.

Diese Tafel zeigt den Ursprung, den Lauf und die Insertion des Cremasters.

Fig. 1. — a. Sehne des M. obliquus externus; b. Obliquus internus; c. c. seine tendinöse Scheide am Rectus; d. d. Musculus rectus; e. e. oberflächliche Fascia des Samenstranges; f. Ursprung des Cremasters vom Ligamentum Poupartii und zwischen dem M. obliquus internus und transversus; g. seine Insertion an der Scheide des Rectus; h. h. h. die Schlingen, welche durch das Herabsteigen des Testikels in den Cremaster entstehen; i. Hoden und Insertion des Cremasters.

Fig. 2. Die tendinöse Schlinge, welche der Cremaster bildet, um den Hoden zu bedecken. a. Fasern des Cremasters, welche den Samenstrang einhüllen; b. b. die Schlinge, welche der Cremaster auf der Tunica vaginalis bildet.

Tafel I. B. Pathologische Anatomie.

Fig. 1. Dieses ist ein Präparat aus der Sammlung des St. Thomas-Hospitals, das vor meiner Zeit dahin kam, wesshalb ich seine Geschichte nicht kenne. Es ist ausserordentlich hart, an einigen Stellen cartilaginös, an andern verknöchert. a. a. cartilaginöse Stellen, und einige Verknöcherungen; b. vergrösserte und verhärtete Epididymis; c. vergrösserter Samenstrang.

Fig. 2 stellt den Hoden des Dr. Monsey dar, der von Herrn Thompson Forster an die Sammlung des St Thomas-Hospitals geschenkt ist. Den mit e. bezeichneten Körper hat man für einen unvollkommenen dritten Hoden angesehen. Dr. Monsey schien auch drei Hoden zu haben; aber wahrscheinlich war diess eine chronische Anschwellung des Samenstranges. a. Samenstrang; b. Epididymis; c. Körper des Testikels; d. Vas deferens; e. für einen dritten Hoden angesehener Körper; f. Epididymis; g. Hoden.

Fig. 3. Die gewöhnliche Hydrocele der Tunica vaginalis. a. Samenstrang; b. Tunica vaginalis reflexa; c. c. Hoden, von seiner Scheidenhaut bedeckt; d. d. Höhle, welche das Serum enthält.

Tafel II. Darstellung der Tunica vaginalis und Tunica albuginea.

Fig. 1. Tunica vaginalis. — a. Samenstrang; b. b. b. Cremaster; c. c. Tunica vaginalis reflexa; d. Tunica vaginalis an der Epididymis; e. Tunica testis.

Fig. 2. Ansicht der Tunica vaginalis von vorn. a. Samenstrang; b. b. b. b. Tunica vaginalis reflexa; c. Epididymis von der Tunica vaginalis bedeckt; d. Hoden von der Tunica vaginalis bedeckt; e. e. Serum absondernde Höhle.

Fig. 3. Ansicht des Hodens und der Scheidenhaut von hinten. a. Samenstrang; b. Vas deferens; c. c. Stränge oder Ligamente des Vas deferens, d. d. d. Hoden, wo er ohne Ueberzug von der Scheidenhaut ist; e. e. Tunica vaginalis.

Fig. 4. Die Reflexion der Scheidenhaut erläuternder Durchschnitt. a. Hoden; b. Tunica albuginea und hintere Seite des Hodens, die nicht von der Scheidenhaut bedeckt wird; c. c. c. Tunica vaginalis reflexa; d. d. d. Tunica vaginalis testis, welche die Albuginea bedeckt und mit ihr verwachsen ist.

Tafel III.

Fig. 1. Die äussere Portion der Tunica albuginea ist aufgeschnitten und zur Seite geschlagen, um die innere vasculöse Lamelle und den gekrümmten Lauf der Art. spermatica auf derselben zu zeigen. Diese Lamelle lässt sich durch ein behutsames Verfahren gänzlich von der dickeren tendinösen Umkleidung trennen. — a. Samenstrang; b. b. äussere Portion der Tunica albuginea aufgeschnitten; c. innere vasculöse Lamelle.

Fig. 2. Art. spermatica, fein ausgesprützt; die Injectionsmasse ist indess grober Art. — a. Arteria spermatica, welche Aeste nach dem Samenstrange abschickt; b. Arterien der Epididymis; c. c. c. Art. spermatica im Hoden; man sieht unten ihre Bogen, deren umgeschlagene Zweige zuerst auf- und dann niedersteigen; d. ein anderer und oberer Bogen im Mediastinum; e. die Arterie, welche das Vas deferens begleitet und von einer Vesicalarterie der Hypogastrica entspringt.

Fig. 3 zeigt die Art. deferentialis. — a. Hoden; b. b. Vas deferens; c. Art. spermatica. d. d. Art. deferentialis, welche mit der spermatica anastomosirt.

Fig. 4. Perpendiculärer Längendurchschnitt des Hodens. — a. a. Mediastinum testis; b. b. die Läppchen der Samenröhrchen, welche am Mediastinum befestigt sind und zur Tunica albuginea hingehen, und auf denen die vasculöse Membran, welche sie einhüllt, erscheint.

Tafel IV.

Fig. 1. Die Venen des Samenstranges und Hodens, mit grober Injectionsmasse gefüllt und auseinander gezogen. a. Hoden; b. Epididymis; c. Vas

deferens, nebst einigen merkwürdigen beutelartigen Erweiterungen, von denen drei sichtbar sind; d. erstes Venenbündel; e. zweites Venenbündel; f. Venen, welche das Vas deferens begleiten; g. g. Communicationsvenen zwischen d. e. und f.; man sieht, wie mehrere Venen von der Epididymis entspringen.

Fig. 2. Injicirte Tubuli. — a. a. Tubuli; b. Rete.

Fig. 3. Ein ähnliches Präparat, welches das Rete und die Tubuli darstellt.

Fig. 4. Mit rothem Leim injicirte und auseinander gezogene Tubuli.

Fig. 5. Vasa efferentia mit gefärbtem Leim injicirt. — a. Ihre Lappen.

Fig. 6. — a. Tubuli; b. Rete; c. Vasa efferentia, die sich in die Epididymis endigen; d. eine kleine beutelförmige Verlängerung an den Vasis efferentibus, die man öfter findet; e. e. Epididymis; f. auseinandergezogene Epididymis.

Fig. 7. Epididymis. — a. Caput; b. Corpus; c. Cauda; d. Vas deferens; e. membranöse Bänder am unteren Bogen; f. f. Membran am oberen Bogen; g. g. g. Ligamente, welche die Lappen unterstützen und trennen; h. Hoden.

Fig. 8 stellt die Läppchen des Epididymis dar.

Tafel V. Verschiedene Ansichten der Tubuli, des Samenstranges und des geöffneten Leistencanales.

Fig. 1. a. a. a. Tubuli; b. Rete; c. c. Vasa efferentia; d. Caput epididymidis; e. Cauda; f. Anfang vom Vas deferens; g. Vas deferens.

Fig. 2. Das ganze Präparat ist mit Quecksilber injicirt. — a. Tubuli; b. Rete; c. c. c. Vasa efferentia; d. Körper der Epididymis; e. Kopf derselben; f. Cauda; g. g. g. Vas deferens.

Fig. 3 stellt die Fascia transversalis dar, welche mit dem Samenstrange bei dessen Durchgange zusammenhängt. — a. a. Ligamentum Poupartii; b. der Cremaster, welcher von ihm entspringt; c. der Samenstrang unter dem äussern Ringe; d. der Cremaster, wie er auf dem Samenstrange hinläuft; e. Arteria cremasterica, welche aus der A. epigastrica entspringt; f. die entsprechende Vene; g. die äussere Portion der Fascia transversalis; h. innere Portion der Fascia transversalis, von Muskelfasern des Transversus bedeckt; i. der durch eine dünne Schichte mit der Fascia transversalis verbundene Samenstrang.

Fig. 4. Der Leistencanal geöffnet und der Lauf des Samenstranges. — a. a. Ligament. Poupartii; b. b. M. obliquus internus; c. c. M. transversus, welcher vom Lig. Poupartii entspringt nnd am inneren Ringe um den Samenstrang herumgeht, so dass die Fasern dieses Muskels sowohl vor als hinter dem Samenstrange erscheinen und dadurch den Leistencanal zu einem musculösen Canale machen; d. der Musc. cremaster, welcher zwischen dem M obliquus internus und transversus vom Poupartischen Ligamente entspringt und hinter dem Samenstrange Fasern vom M. transversus erhält; e. Musc. rectus; f. dessen Scheide

am M. obliquus internus und transversus; g. Fascia superficialis; h. h. Samenstrang; i. innerer Ring; k. äusserer Ring.

Fig. 5. Innere Ansicht des Leistencanales. — a. a. Das Poupartische Band; b. Musculus obliquus internus; c. M. transversus; d. M. rectus; e. Samenstrang; f. die innere Portion der Fascia transversalis mit dem Musc. transversus, der darüber hinläuft, um sich an das Lig. Poupartii anzusetzen; g. die Muskelfasern, welche man durch die Fascia erblickt; h. Fascia transversalis und Musc. transversus, welche die innere Portion des Leistencanales bilden, über welchem man die Linea semilunaris sieht; i. der Ursprung des Musc. transversus vom Lig. Poupartii und die Art und Weise, wie er sich um die Fascia transversalis windet, um sich in dieselbe und in das Lig. Poupartii zu inseriren.

Tafel VI.

Fig. 1. Die Art. deferentialis. — a. Die Blase; b. Samenbläschen; c. c. c. c. Vas deferens; d. Hoden; e. Ureter; f. Art. hypogastrica; g. g. Ueberreste der Art. umbilicalis; h. Art. vesicalis; i. i. i. Arterie des Vas deferens oder deferentialis; k. der nach dem Samenbläschen herabsteigende Ast derselben.

Fig. 2. Art. cremasterica. — a. Hoden; b. Musc. transversus; c. M. rectus abdominis; d. Art. spermatica; e. Vas deferens; f. f. Art. epigastrica; g. Arterie, die von der Epigastica abgeht; h. h. Ramus cremastericus; i. zum M. rectus und pyriformis abgehender Ast.

Tafel VII.

Fig. 1 stellt den Lauf der Saugadern des Hodens dar, welche den Samenstrang in die Bauchhöhle begleiten und in die Leistendrüsen eingehen, von welchen andere Saugadern entspringen, die sich in den Ductus thoracicus einmünden. — a. Aorta; b. Art. mesenterica superior; c. A. mesenterica inferior; d. Bifurcation der Aorta; e. A. iliaca externa; f. f. Art. iliaca interna; g. V. cava inferior; h. Vena iliaca sinistra; i. V. iliaca externa dextra; k. V. iliaca interna; l. Art. spermatica; m. m. m. Vena spermatica; n. n. Ureter, welcher die Bifurcationsstelle der Art. iliacae durchkreuzt; o. o. o. Vas deferens und sein Durchgang durch den inneren Leistenring; p. Hoden; q. Epididymis; r. r. Saugadern; s. Saugadern, welche zu Drüsen an der V. cava inferior laufen; t. eine Saugaderdrüse, welche unter dem Ursprunge der Art. spermatica liegt und einige grosse Saugadern aufnimmt. Die mit s. und t. bezeichneten Drüsen werden von Krankheiten des Hodens afficirt.

Fig. 2 stellt den Hoden dar, wie er durch den Leistencanal geht. — a. Hoden; b. Epididymis; c. Tunica vaginalis; d. Gubernaculum, am Scrotum befestigt; e. Scrotum; f. Penis.

Fig. 3. Ansicht des erst vor Kurzem herabgestiegenen Hodens im Fötus, wo die Tunica vaginalis noch offen ist. — a. a. Die Nieren; b. b. die

Ureteren; c. die Blase; d. die Aorta; e. die Art. coeliaca; f. A. mesenterica superior; g. A. mesenterica inferior; h. h. Art. spermaticae; i. V. cava inferior; k. V. spermatica dextra; l. Vena spermatica, welche in die Vena renalis sinistra einmündet; m. Nerv. spermaticus externus; n. n. Vasa deferentia; o. o. Oeffnung der Tunica vaginalis; p. p. Hoden; q. Tunica vaginalis des Samenstranges; r. Scrotum; s. Art. umbilicalis.

Tafel VIII.

Fig. 1 zeigt drei blind endigende Vasa deferentia ausser dem gewöhnlichen Vas deferens. — a. Hoden; b. b. Epididymis; c. c. c. Vas deferens; d. e. f. die drei anomalen Vasa deferentia.

Fig. 2. Ein geschwundener Hoden eines Erwachsenen. — a. Hoden; b. Epididymis; c. Vas deferens; d. Samenbläschen; e. Vas deferens der rechten Seite; f. Samenbläschen der rechten Seite; g. g. Prostata; h. Veru montanum mit seinen zwei Oeffnungen, in welche Borsten eingeführt sind.

Tafel IX. Pathologische Anatomie. Hydatiden des Hodens.

Fig. 1. Eine vorzügliche Abbildung eines Hodens mit Hydatiden, wie er unmittelbar nach seiner Exstirpation am Lebenden erscheint. Er zeigt eine ausserordentliche Vascularität; seine zahlreichen Bälge enthalten Serum oder Faserstoff, je nach dem Grade der vermehrten Action, welche das Uebel begleitet. Die Epididymis ist auf ähnliche Weise entartet. — a. Samenstrang; b. b. Hoden und Nebenhoden in einer Masse.

Fig. 2. Aufgeschnittener Hoden, der weniger als der vorhergehende durch dieselbe Krankheit entartet ist. — a. Samenstrang; b. Hoden; c. Hydatiden. Die obere Hydatide auf der rechten Seite enthielt Schleim, welcher zum Theile herausgenommen ist.

Tafel X. A. Pathologische Anatomie.

Fig. 1. Ein ausgezeichnetes Exemplar von Fungus des Hodens, bald nach seiner Exstirpation injicirt und abgezeichnet. Man sieht die Arterie spermatica sehr erweitert; der weiche Faserstoff, welcher in solchen Fällen ergossen wird, ist sehr ungleich mit Blutgefässen versehen; die Substanz lässt sich leicht mit dem Finger zerdrücken. Auch der Nebenhoden ist entartet. — a. Hoden; b. Samenstrang; c. Samenstrang und Art. spermatica.

Fig. 2. Die Oberfläche eines fungös entarteten Hodens, durch Hinwegnahme der Tunica albuginea blossgelegt. Man bemerkt hier das höckerige Aussehen derselben. — a. a. Entartete Tubuli des Hodens; b. Epididymis; c. Samenstrang; d. erweitertes Vas deferens.

Tafel X. B. Pathologische Anatomie. Fungus des Hodens.

Fig. 1. a. a. Entarteter Hoden; b. b. Scrotum, Tunica vaginalis und albuginea in erkranktem Zustande; c. c. grosse, durch Ulceration entstandene Oeffnung in der Tunica albuginea; d. d. fungöse Excrescens, welche durch das Scrotum vorragt.

Fig. 2 stellt das Fortschreiten der fungösen Entartung dar. — a. Hoden mit einer fungösen Masse angefüllt; b. Tunica vaginalis; c. Fungus, welcher in Folge von Gefässberstung und Extravasation blutig erscheint. Der Herr, dem dieser Hoden exstirpirt wurde, war ein Wundarzt in Whitechapel. Er starb zuletzt an der Krankheit.

Tafel XI. A. Pathologische Anatomie. Fungöse Entartung des Hodens.

Fig. 1 zeigt die bedeutende Vascularität des Scrotum in den weiter vorgeschrittenen Stadien der Krankheit; Hoden und Penis sind etwas zurückgezogen.

Fig. 2. Der Hoden eines Patienten von Dr. Blackman in Ramsbury, welchen Sir Astley exstirpirte. Nicht die ganze Substanz des Hodens war entartet, doch stellte sich nachher die Krankheit in der Bauchhöhle wieder ein.

Tafel XI. B. Pathologische Anatomie.

Fig. 1 stellt das Fortschreiten des Schornsteinfegerkrebses dar. — a. Kleine Warze; b. mit einem Schorfe bedeckte Warze; c. Geschwür mit nach aussen umgestülpten Rändern.

Fig. 2. Hämatocele, welche lange bestanden hat. — a. Samenstrang; b. Hoden; c. Tunica vaginalis, die ausserordentlich verdickt ist; d. d. Coagulirtes Blut in der Höhle der Tunica vaginalis.

Tafel XII. Pathologische Anatomie.

Fig. 1. Hoden eines Deutschen, welcher an einer chronischen Anschwellung des Hodens litt, die fast ganz schmerzlos war. — a. a. Hoden; b. Cauda der Epididymis; c. Samenstrang. Die gelbe und feste secernirte Masse war nicht nur in die Tubuli, sondern auch in die Membran zwischen denselben abgelagert.

Fig. 2. Die granulirende Geschwulst, welche häufig auf einen chronischen Abscess folgt. Dieses Leiden ist ganz und gar nicht bösartig. (v. p. 327.) — a. a. Die granulirende Geschwulst.

Fig. 3. Ein wegen einer granulirenden Geschwulst abgenommener Hoden. — a. Granulirende Geschwulst; b. die äussere Haut.

Fig. 4. Durchschnitt einer granulirenden Geschwulst. — a. a. Aeussere Haut; b. b. granulirende Geschwulst; c. Epididymis; d. Samenstrang.

Tafel XIII. Pathologische Anatomie.

Fig. 1. Eine granulirende Geschwulst in Folge eines chronischen Abscesses im Hoden; die Granulationen sind durch eine Oeffnung in der Tunica albuginea hervorgetreten. — a. Granulirende Geschwulst; b. Hautkreis an der Wurzel derselben.

Fig. 2. Ablagerung erdiger Masse in die Epididymis bei chronischer Entzündung. — a. Hoden; b. Epididymis; c. Samenstrang; d. abgelagerte erdige Masse.

Tafel XIV. Pathologische Anatomie.

Fig. 1. a. Cartilaginöse Körper, die sich am Caput der Epididymis gebildet haben; b. cartilaginöse und verknöcherte Körper zwischen der Tunica vaginalis und Tunica albuginea.

Fig. 2. Verknöcherung zwischen der Tunica vaginalis und Tunica albuginea; b. Vas deferens; c. Samenstrang.

Fig. 3. Hydrocele des Samenstranges. — a. Hoden; b. Tunica vaginalis; man sieht hier die Stelle, wo sie den Hoden nicht mehr bedeckt; c. Vas deferens; d. d. Sack der Hydrocele, welcher am Samenstrange anhängt.

Fig. 4. Präparat eines mit Hydatiden versehenen Hodens, welches darzuthun scheint, dass diese Krankheit aus einer veränderten Secretion in Röhren und Bälgen, die durch Obstruction der Tubuli seminiferi gebildet werden, entsteht, wenigstens in einigen Fällen; und dieses ist wahrscheinlich der Grund, warum sich die Krankheit nicht über Hoden und Nebenhoden hinaus erstreckt. (Vide p. 313 und 340.) — a. Samenstrang; b. b. b. zahlreiche Bälge, welche Flüssigkeiten enthalten.

Tafel XV. Pathologische Anatomie der Brustdrüse.

Die ersten drei Abbildungen stellen Hydatiden der Brustdrüse dar (von Mad. King, vid. p. 341).

Fig. 1. Eine Cyste, in welcher die Hydatiden enthalten waren; man bemerkt an ihr eine bedeutende Vascularität.

Fig. 2. Ein Durchschnitt des Faserstoffs, der seinen grossen Gefässreichthum und zahlreiche in ihm enthaltene Hydatiden bemerken lässt. (vid. pag. 340.)

Fig. 3. Ein Büschel von Hydatiden; der Stiel, an welchem sie hervorgewachsen sind, ist durchschnitten.

Die folgenden drei Figuren zeigen das Fortschreiten des Uebels; mit den Hydatiden hat sich auch eine scirrhöse Entartung verbunden.

Fig. 4. Hydatiden in einem scirrhösen Gewerbe gelagert.

Fig. 5. Darstellung einer kugelförmigen Hydatide.

Fig. 6. Eine ungeheuere Anzahl kleiner Hydatiden in einem Theile der Brust, welche Cooper bei Mrs. Hewett exstirpirte, und wovon die grösste nicht dicker als eine Erbse war.

Die folgenden 6 Figuren stellen die verschiedenen Stadien der reizbaren Geschwulst dar.

Fig. 7. Eine aufgeschnittene reizbare Geschwulst, die innere Fläche ist compact und glatt.

Fig. 8 scheint eine Verbindung der chronischen Geschwulst der Brustdrüse mit der irritabelen zu sein.

Fig. 9. Eine reizbare Geschwulst, welche häufig stationär bleibt.

Fig. 10. Diese Abbildung zeigt am schönsten die innere Organisation dieser Geschwülste; sie sind nämlich halbdurchscheinend, umschrieben und von einem dichten Gewebe, welches etwas dem Gewebe der Nervenganglien gleicht, wovon es sich aber durch die Anordnung seiner Fasern unterscheidet.

Fig. 11. Durchschnitt einer scrophulösen Geschwulst der Brust; sie hat ein gelbes Aussehen und ist nicht gleich gefässreich an verschiedenen Stellen.

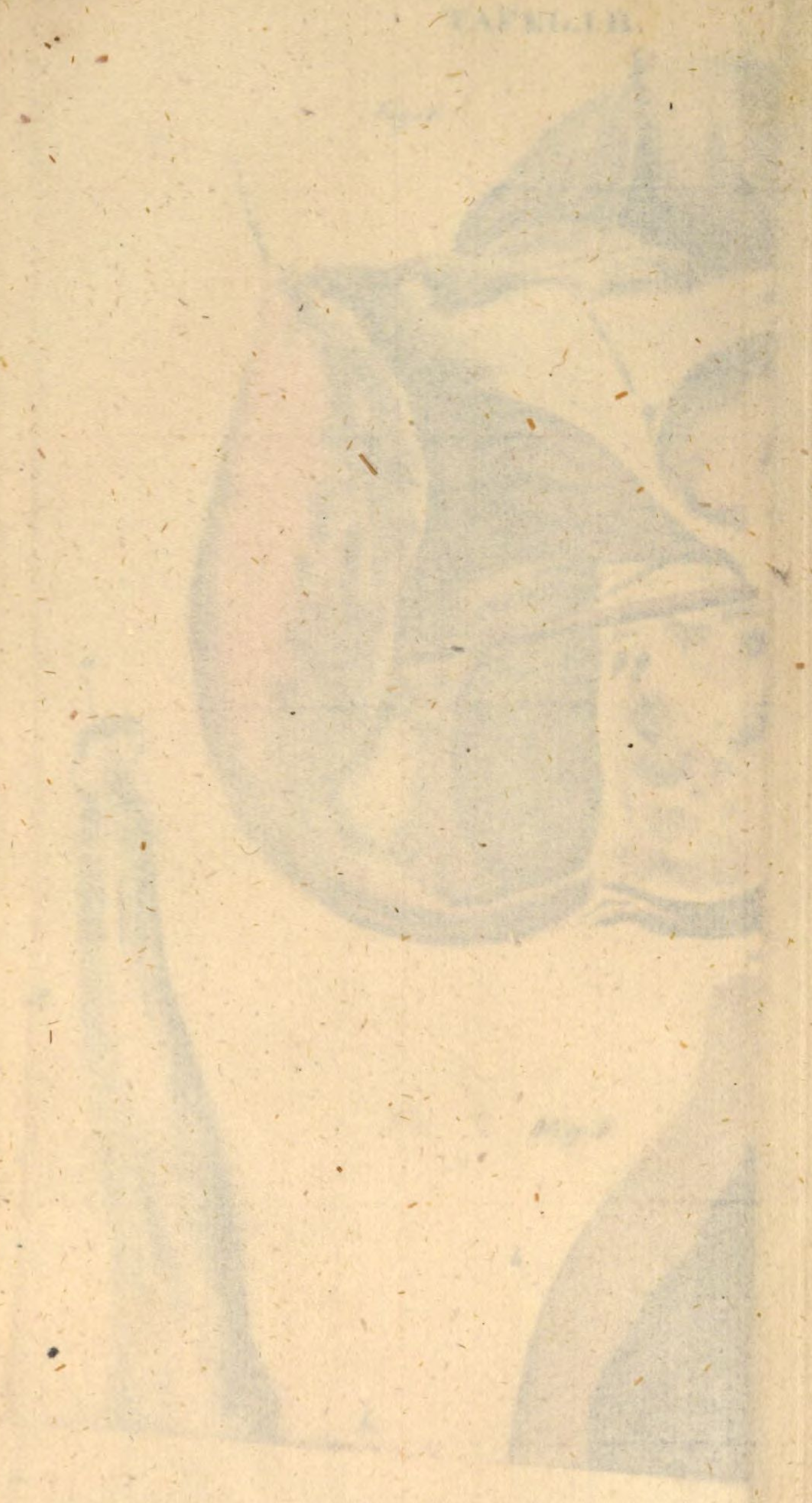
Fig. 12. Cartilaginöse und knochenartige Geschwülste der Brust; die Haut liegt darüber; unter dieser finden sich in der Brustdrüse zwei grosse Knorpelmassen und darunter ist ein grosses Stück von knochenartiger Masse abgelagert.



Fig: 2.




b.
a.
d.



2.



q. 4.

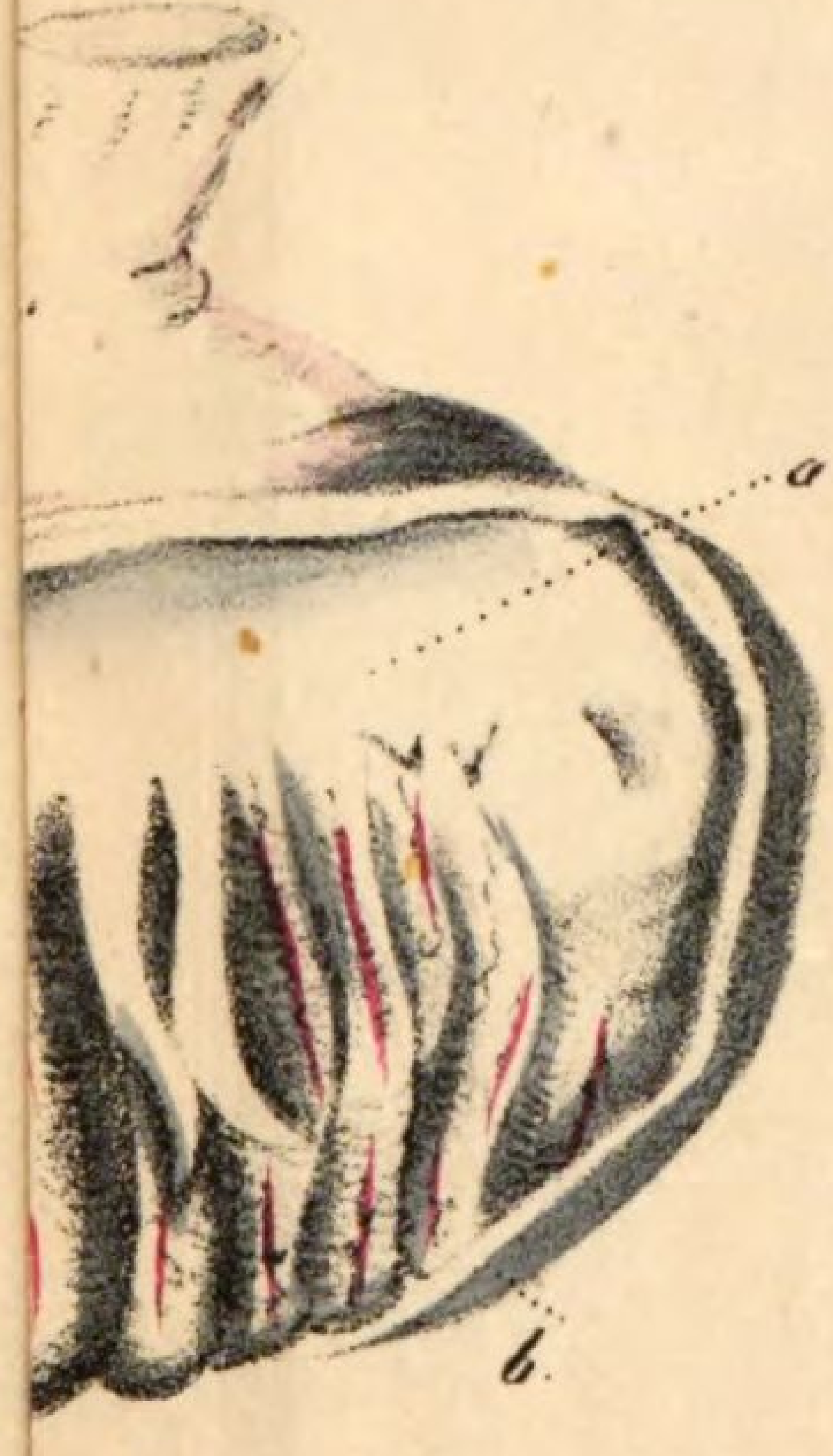


TAFEL II.



Fig. 2.

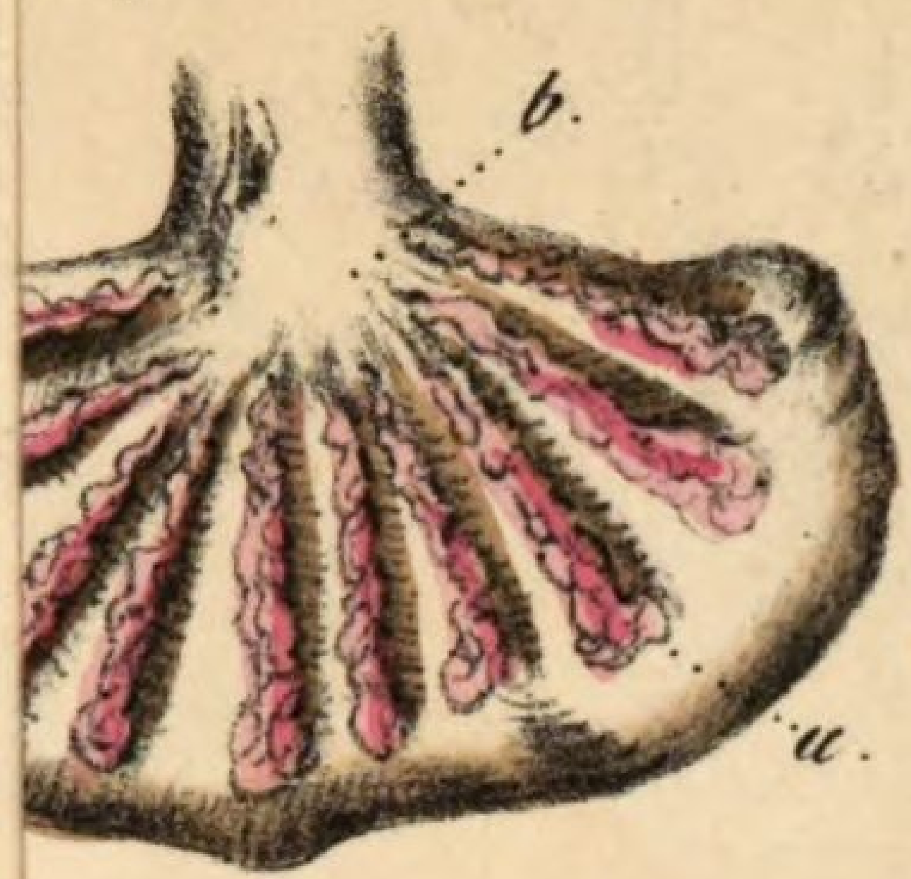




TAFEL III.



Fig: 2.



ig: 3.



Fig: 4.



Fig: 5.



Fig: 7.

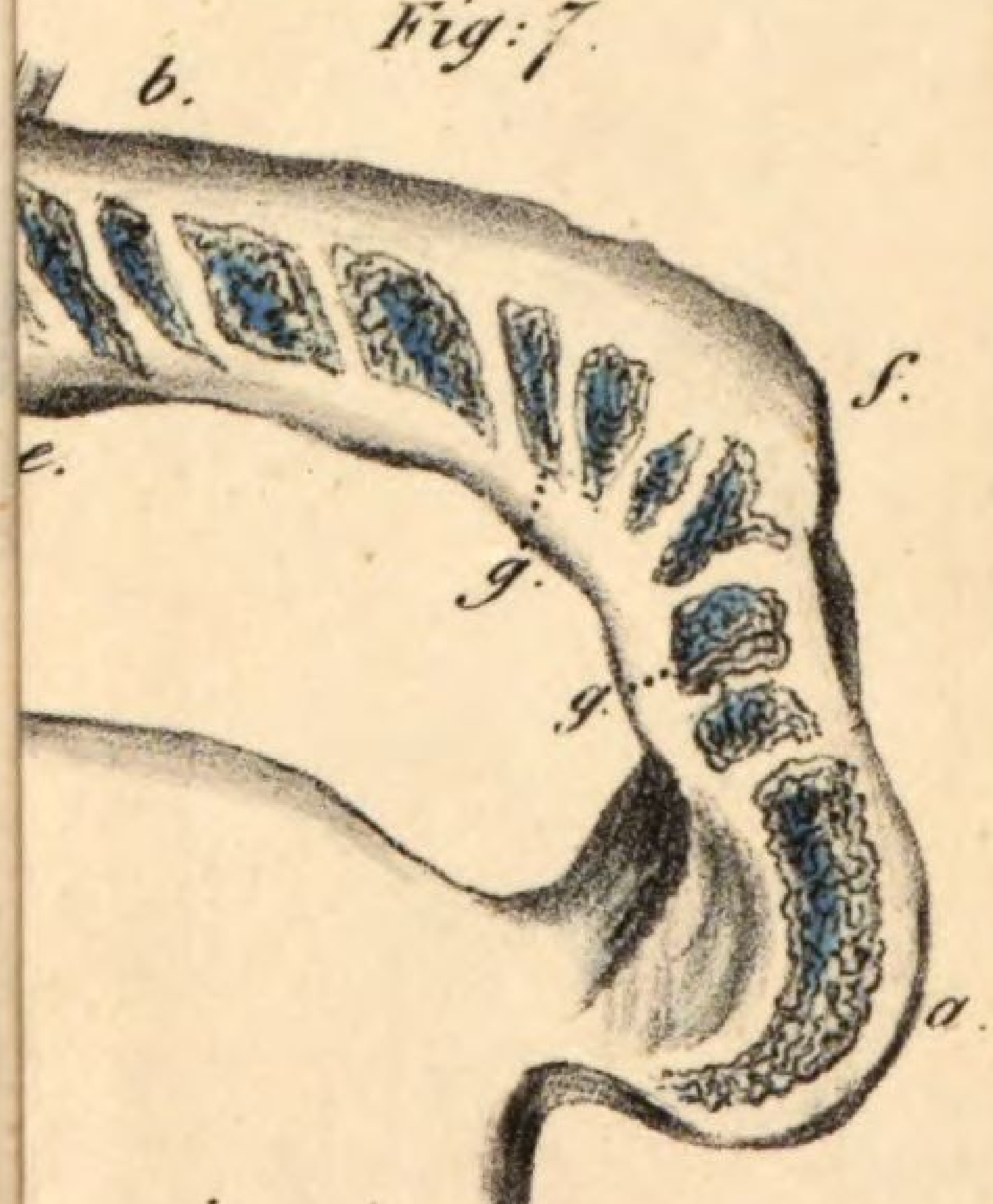


Fig: 3.



Fig: 4.



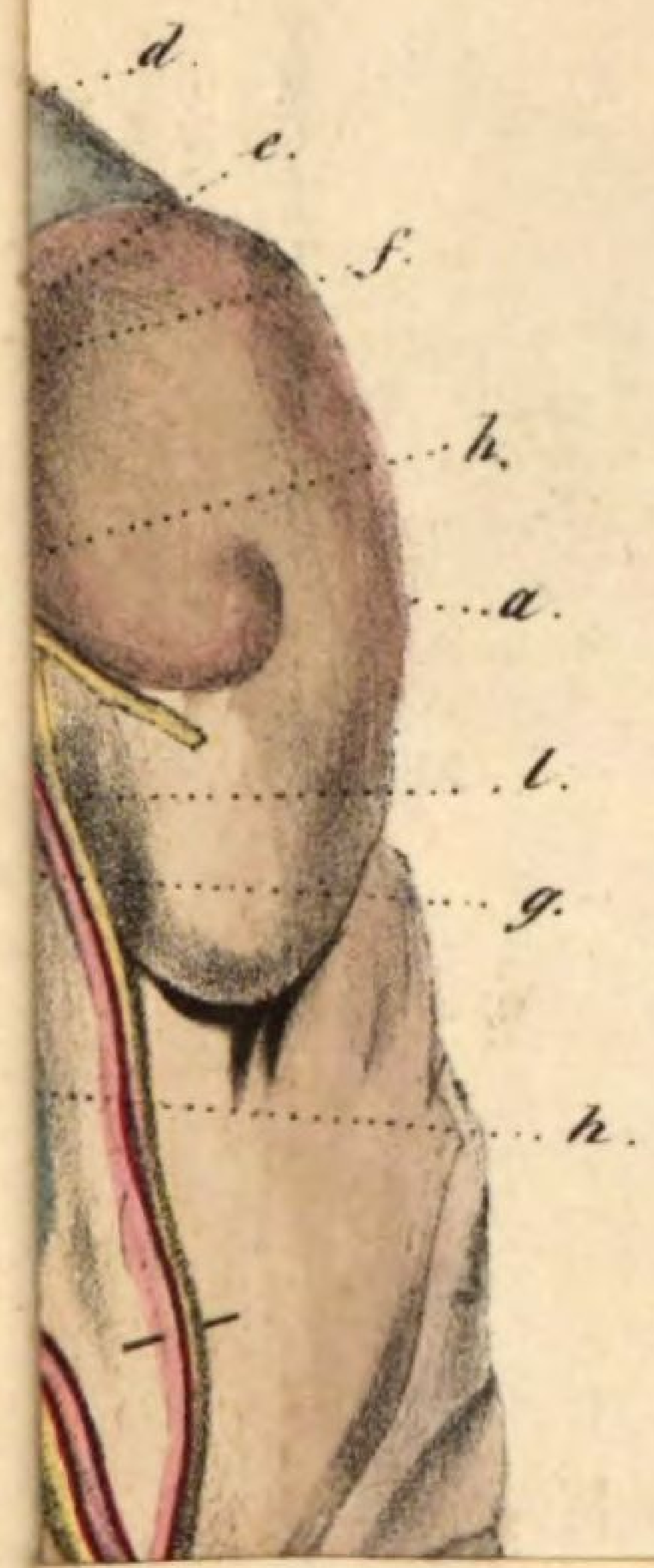


Fig:1.



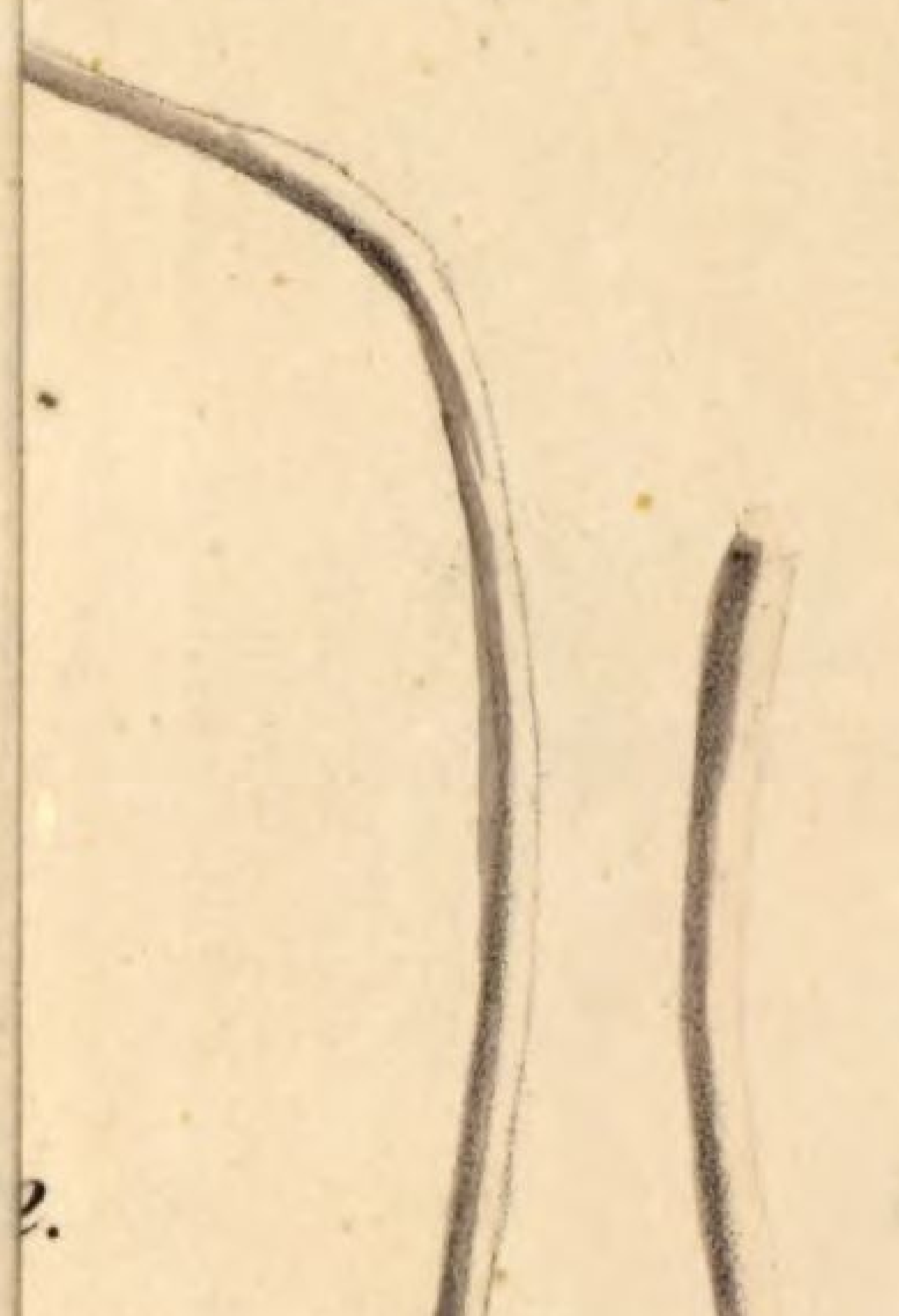
Fig:2.


a.
b.
c.
d.


d.
e.
f.
h.
a.
l.
g.
h.



2.






b


c
b
c

X. A.

ig. 1.





a
b
d





ig: 2.

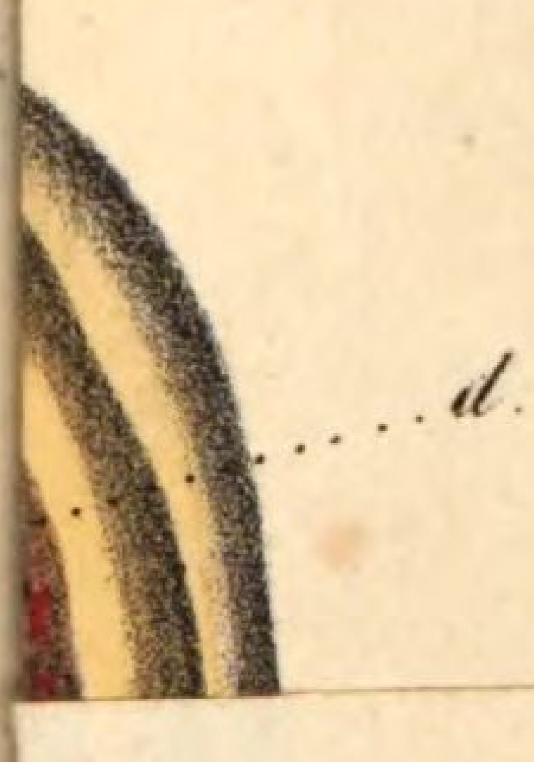




Fig.3.



Fig. 2.

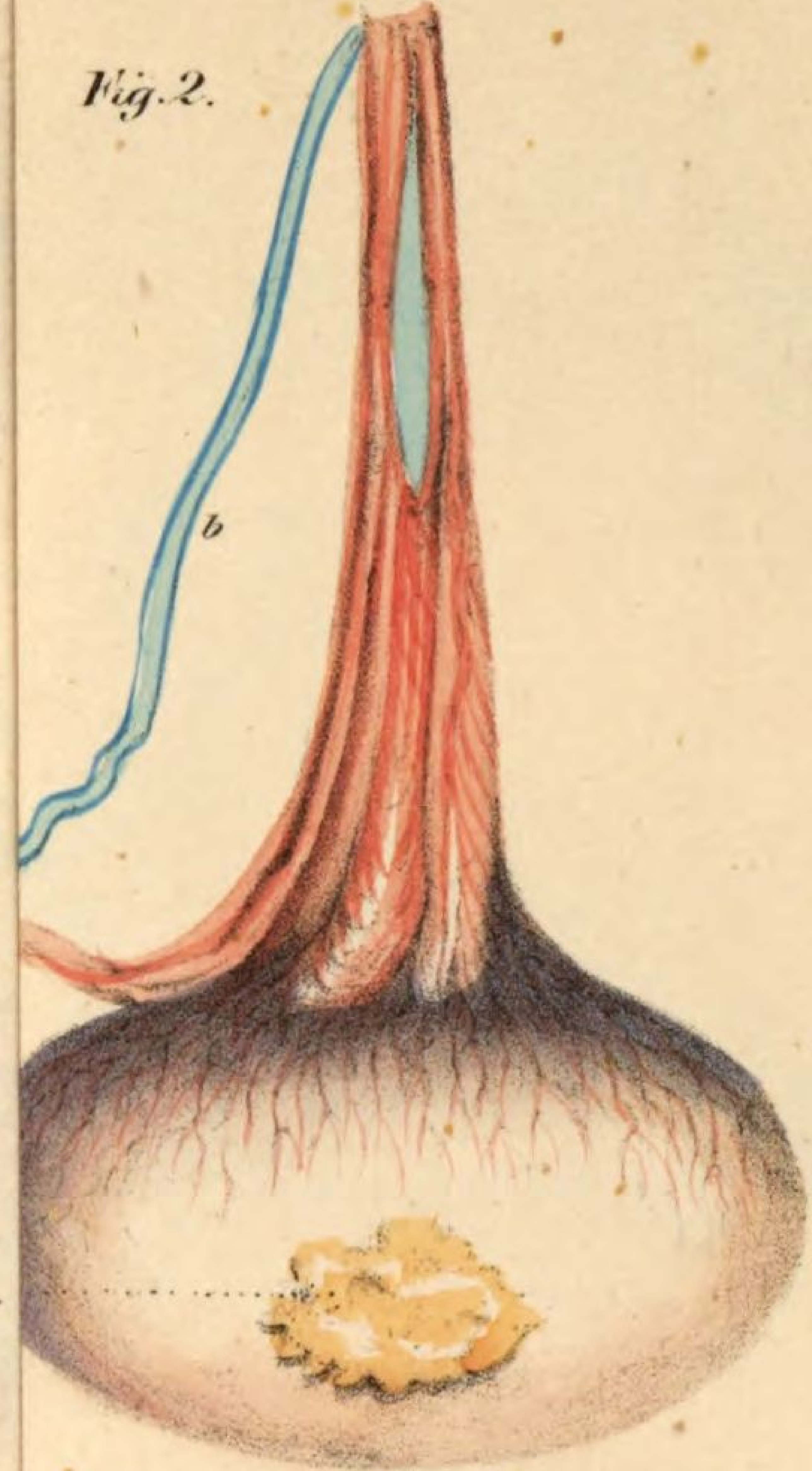




Fig. 3.

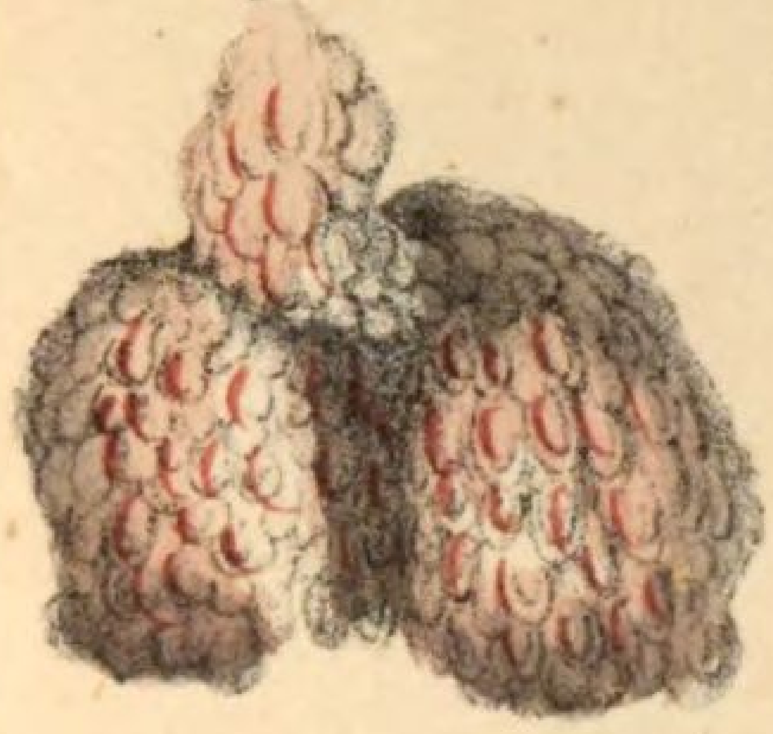


Fig. 6.



Fig. 9.



Fig. 11.





TAFEL XV.



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cooper, Astley, / Lee, Alexander. / Schütte, J.

Sir Astley Cooper's theoretisch-praktische Vorlesungen über Chirurgie oder Ergebnisse einer fünfzigjährigen Erfahrung am Krankenbette

Bd.: Erster Band

Leipzig 1837

Chir. 68 hb-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10390914-5